



REVISTA
CONECTA

Fatec

Baixada Santista

Rubens Lara

Volume 03 - 2020

I S S N - 2 6 7 5 - 0 0 4

Equipe Editorial

Editor Chefe

Jorge Monteiro Junior - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil

Editor Responsável

Julio Cesar Raymundo - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil

Editor Adjunto

Fábio Pessôa de Sá - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil

Conselho Editorial

Adélia da Silva Saraiva - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Eveline Katia de Souza P. Cavalcante - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Gerson Prando - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Henrique Cesar Nanni - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Jamir Mendes Monteiro - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Lourval dos Santos Silva - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Maurício da Conceição Mário - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil
Vanina Carrara Sigrist - Fatec Rubens Lara, SP, Brasil

Revisão e Tradução

Rosangela Molento Ferreira - Fatec Baixada Santista, SP, Brasil

Administrador Técnico

Davi dos Reis - Fatec Baixada Santista, SP, Brasil

Logotipo

Fábio Bueno





Desafios logísticos acerca das importações e exportações de medicamentos

Logistical challenges in imports and exports of medicines

BITENCURT, Ana Caroline Cordeiro (FATEC Rubens Lara)

ana.bitencurt@fatec.sp.gov.br

KLIPPEL, Lilian Rodrigues (FATEC Rubens Lara)

lilian.klippel@fatec.sp.gov.br

PAULA, Elizandra Paula do Valle (FATEC Rubens Lara)

elizandra.paula@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O transporte de cargas especiais é parte integrante da complexa cadeia logística, sendo subdividido em vários segmentos e especializações, incluindo desafios que devem ser superados durante a sua execução. Em se tratando dos medicamentos não é diferente, isso devido às suas propriedades e necessidades, como condições de limpeza, conservação da embalagem e temperatura. Sua movimentação é realizada de maneira dominante, através do modal rodoviário e, para isso, é preciso o gerenciamento e infraestrutura de forma a manter as condições do medicamento para uso. A relevância deste trabalho de pesquisa deve-se ao constante desenvolvimento desse produto. Além disso, tem por objetivo geral abordar as dificuldades para seu transporte e, de modo específico, o que poderia ser feito para aperfeiçoar tal atividade. Para tanto, foram utilizadas as metodologias de pesquisas bibliográficas, descritivas e exploratórias, consultadas em livros e artigos científicos.

PALAVRAS-CHAVE: Cadeia de suprimentos. Medicamentos. Transporte rodoviário.

ABSTRACT

The transportation of special cargo is an integral part of the complex logistics chain, being subdivided into several segments and specializations, including challenges that must be overcome during its execution. When it comes to medications, it is no different, due to their properties and needs, such as cleaning conditions, packaging conservation and temperature. Its movement is carried out in a dominant way, through the road modal and, for this, management and infrastructure are necessary in order to maintain the conditions of the medicine for use. The relevance of this research work is due to the constant development of this product. In addition, it has the general objective of addressing the difficulties for its transport and, in a specific way, what could be done to improve such activity. For this purpose, the methodology of bibliographic, descriptive and exploratory research was used, consulted in books and scientific articles.

KEYWORDS: Supply chain. Medicines. Road transport.

INTRODUÇÃO

As atividades de transporte de mercadorias estiveram sempre presentes no cotidiano do ser humano. Todavia, para cada produto há uma especialidade e, no caso dos medicamentos, são produtos volúveis que carecem de uma cautela específica para que a natureza, composição e efeito do mesmo não sejam avariados (TRIDAPALLI, 2010).

O setor de transporte de medicamentos é importante e estimula impacto positivo acerca da economia brasileira. Embora tal atividade funde milhares de cargos no país ano após ano, existem desafios ligados às condições indispensáveis de uma logística avançada de transportes, regulamentação e mão de obra (FGV, 2016)

Além disso, o transporte de medicamentos tem diversas peculiaridades visto que, para a conservação da sua qualidade, integridade e finalidade terapêutica, requer a manutenção de sua estabilidade com cuidados específicos. As transformações ao longo da cadeia podem ocorrer por meio de processos físicos, químicos ou biotecnológicos, a fim de produzir no final do processo medicamentoso para tratamento e prevenção de doenças no ser humano (SANTOS et al., 2010).

Após etapas desenvolvidas em centros de pesquisas, bem como a exploração e desenvolvimento do medicamento, o fármaco passa por uma extensa rede de processos de pesquisa e produção, controle de qualidade, distribuição e de transporte, seguindo as normas sanitárias de boas práticas (BRASIL, 1976).

Para que tudo isso ocorra, é fundamental que disponha de uma infraestrutura eficaz com constantes inovações, para reempessar esse tipo de produto na economia brasileira e no mercado globalizado e concorrente. Por esse argumento, procede o propósito desta pesquisa, o destaque da performance do desenvolvimento no segmento de transporte de medicamentos, de forma a reduzir os desafios logísticos. Com isso, o objetivo geral e específico deste trabalho será de modo relativo, o de responder os seguintes questionamentos: Quais os desafios enfrentados na cadeia de transportes de medicamentos? O que pode ser feito para melhorar esta problemática?

Para responder tais questionamentos, a metodologia empregada consistirá em estudos bibliográficos, simultaneamente consultadas em livros, artigos, dissertações, estudos, pois, em consenso com Ruiz (1991), ao objetivar analisar ou descrever determinado acontecido, a ferramenta de consulta a ser utilizada é a pesquisa científica, a de que qualidade não se embasa em intangibilidade, confusões e experimentos cotidianos, no entanto, através de princípios que corroborem sua transparência, exatamente por usarem fundamentos de especialistas e

certificado pela ciência. Outrossim, por meio de pesquisas exploratórias e descritivas, e a recolha de informações, de forma a explorar correspondências entre as variáveis para uma posterior consideração de resultados (PEROVANO, 2014).

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico está fragmentado a propósito de simplificar a concepção e explicar em partes o que pretende-se discorrer. Aborda-se como questões fundamentais alguns princípios sobre a cadeia de suprimentos, análise sobre transformação e performance do transporte de medicamentos no Brasil, bem como sua transferência entre os setores portuários.

1.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS

A Cadeia de Suprimentos igualmente entendida como Supply Chain Management – SCM compreende em aperfeiçoar e enriquecer integralmente as atividades pertinentes ao fluxo e modificação de produtos e atividades referentes, desde a aquisição de matérias-primas até mesmo a chegada do produto ao usuário final, tal como os fluxos de conhecimento relativos e a formação de qualidade à todos os segmentos da cadeia. Em outros termos, é capaz de integrar completamente as funções logísticas e operacionais de uma organização (CECATTO, 2003).

Na atualidade, com o mercado cada vez mais concorrente, distintas instituições têm como central meta subestimar custos e aumentar a efetividade no suporte ao consumidor, e o fator determinante para que tais finalidades se materializem é a gestão da cadeia de suprimentos, pois propicia na retenção de custos operacionais, admite uma melhor produção, reduz a duração de sistemas e processos e incentiva a renovação e melhoria (BEAMON, 1999).

Em consonância com Christopher (1997), a disposição dos fluxos de informações e materiais entre a origem e os usufruidores como um sistema é essencial para que seja sucedido de forma elaborada. Além de que, por ser especificidade do setor logístico, a correlação entre qualquer etapa do sistema é capaz e incube estar incorporado no ramo portuário.

1.2 TRANSPORTES

O transporte é o evento que consiste em movimentar cargas, podendo ser mercadorias, produtos, equipamentos, mas também pessoas, animais e outros seres vivos, de um ponto inicial para um destino. Nessas circunstâncias, concede uma abundância de capacidades pertinentes às

suas metas, isto é, nas infinitas maneiras de se elaborar essa movimentação sendo capaz se beneficiar de vários fundamentos até chegar a sua finalidade (CHRISTOPHER, 2009).

Concordante com Alvarenga e Novaes (2000), para se estruturar um sistema de transportes é vital ter um panorama sistêmico que implica organização, mas para isso é indispensável que se saiba: os fluxos nos distintos envolvimento da rede; o ponto de serviço recente; o grau de serviço pretendido; as propriedades ou especificações sobre a carga; as características de instrumentos acessíveis (capacidade, fabricante etc); e as sete teorias ou estudos pertinentes à direção e os sete fundamentos ou sabedoria, relacionadas à execução do panorama metódico.

1.3 TRANSPORTE DE CARGAS ESPECIAIS

Sob toda perspectiva, para Ballou (2005), o transporte e deslocamento é, indubitavelmente, uma das indústrias mais primordiais do mundo. As cargas especiais somadas de uma administração logística competente são completamente íngremes e essas cargas são caracterizadas especialmente por sua fragilidade ou por serem volúveis, ou a resistência de seu armazenamento e transporte.

Em conformidade com o Conselho Nacional De Trânsito – CONTRAN, o transporte de cargas especiais é relacionado a todos os veículos de carga que excedam os tamanhos e/ou pesos máximos arraigados por legislação ou que portem propriedades físico/operacionais que danifiquem a segurança e fluidez da circulação ou tráfego e, analisando essas propriedades e necessidades, o transporte de medicamentos se encaixa nesses quesitos.

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, transfigura-se necessário a manutenção das condições de limpeza e de temperatura. Ademais, zelos com iluminação, umidade correspondente à vulnerabilidade desse tipo de produto e, impreterivelmente, a assiduidade de um profissional em farmacologia, evidencia a natureza desses produtos que serão importados ou exportados.

Resumindo, para que os produtos farmacêuticos, classificados como cargas especiais, e os remédios alcem os armários de farmácias, drogarias, policlínicas enfermarias e hospitais, é realizada uma vigilância acerca das Boas Práticas de Transporte de Medicamentos, referenciadas da ANVISA.

2 DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA

O território brasileiro abrange áreas continentais e, por esse motivo, o transporte de inúmeras mercadorias e produtos ocasionam um verdadeiro repto. Diversas transportadoras estudam quaisquer circunstâncias e elaboram melhores oportunidades, procurando proporcionar um frete integral e com menos riscos. O setor farmacêutico é um dos mais predispostos aos contrabandos de cargas, por serem produtos que dispõem elevado valor agregado, porte pequeno e alta fluência no revertimento. A seguir podem ser vistos tópicos de forma a simplificar o entendimento a respeito da temática.

2.1 MEDICAMENTOS

De acordo com a ANVISA, a lei nº 6360/76 que dispõe sobre a vigilância a que situam-se os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e similares, que o transporte de medicações deve ser desempenhado analisando suas propriedades exclusivas e finalidade de equipamentos que promovam adaptação e conservação aptos a assegurar as condições de pureza, segurança e eficiência do produto, além de sustentar as condições de desinfecção e higiene necessária à preservação da saúde humana.

Os medicamentos podem ser transportados como produtos acabados ou matérias primas, expondo especificações diferenciadas em consenso com suas características físicas (forma farmacêutica) e compostos (potência e composição do fármaco) que dependem das condições de estocagem e transporte, orientações de sua durabilidade, validade e atividade biológica (MACEDO, 2007).

Para Valery (1989), a partir de sua produção, o medicamento indica características em toda a cadeia logística conveniente ao seu impacto socioeconômico, custo elevado agregado e primazia em relação a outras cargas não perecíveis. Um controle severo deve ser realizado nas etapas que casualmente sejam praticadas no exterior da indústria, especialmente enquanto o transporte e armazenamento (RDC nº 199/2005) são realizados pelas empresas terceirizadas (recebimento, separação e conferência, carregamento, rastreabilidade, limpeza e sanitização do local de transporte, monitoramento de temperatura e umidade), isso além do treinamento de todos os cursos humanos envolvidos no processo.

O transporte do medicamento guiado na indústria onde este foi fabricado, sendo o transporte realizado por caminhões de grande, médio e pequeno porte, levando em consideração que 48% é realizado através da via terrestre (estradas e rodovias), será entregue em

distribuidoras, SUS e instituições farmacêuticas comerciais, onde seu rumo final é o consumo por pacientes. Entretanto, a eficácia do produto consumido pelo usuário depende de uma série de pontos obrigatórios que devem ser gerenciados durante uma cadeia de transportes de medicamentos, considerando-se principalmente a realidade do sistema brasileiro (MACEDO, 2007).

2.2 OS DESAFIOS DO DISTRIBUIDOR NO TRANSPORTE DE MEDICAMENTOS

Para a Comissão de Distribuição e Transporte – CDT/SP, circular o Brasil, país responsável pelo mais extenso território sul-americano (8,5 mil km²), com um abastecer mais de 60 mil postos de venda, é um verdadeiro desafio. Acrescido a estes números, é considerável o fato supracitado, de que os medicamentos necessitam de grandes cuidados em seu armazenamento e transporte.

O acompanhamento que objetiva a dignidade dos medicamentos no decorrer de seu sistema de distribuição é regulado através do manual de Boas Práticas de Transporte de Medicamentos, da ANVISA. Distribuidoras dedicam-se a cumprir as normas que garantem a qualificação do produto, devido à obrigatoriedade de garantia de que os produtos farmacêuticos, farmoquímicos, incluindo os cosméticos não vivenciem qualquer deterioração em sua composição no decorrer de sua armazenagem e o transportamento.

Dentre esses fatores, é considerável a temperatura um dos aspectos com maior relevância, considerando os medicamentos que necessitam de refrigeração, pois devem ser atribuídos em embalagens, de forma a reduzir as possibilidades de oscilação de temperatura, afetando a medicação. Este vínculo no intermédio da indústria farmacêutica e os brasileiros é um dever de acentuada responsabilidade.

Em um país socialmente injusto, onde o alcance aos medicamentos embate no coeficiente de renda e, como distribuidoras do ramo findam um papel fundamental: ser o paliativo que remetem os remédios cotidianos aos recessos mais longes do Brasil. Após analisar informações do Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade – ICTQ, tais distribuições são regularmente presumidas por complicações como o furto de cargas, deficiência de qualidade e segurança das vias, margem operacional intensamente restrita, prazos engessados, para mais, do custo altivo através da quilometragem percorrida.

Em conformidade com a Associação Nacional de Transporte de Cargas e Logística – NTC&Logística, a região Sudeste do país sintetiza a grande parte das ocorrências, com aproximadamente 82% dos roubos. Por volta dos Estados, São Paulo encabeça o ranking, com

52,4%. Os dominantes alvos dos marginais na região são produtos alimentícios, cigarros, eletroeletrônicos e, enfim, os farmacêuticos.

As investidas dessa marginalidade se aglomeram em regiões urbanas, ao longo de coleta e entrega de produtos, aproximados em 70%. O que chama a atenção é o comportamento das quadrilhas: nas áreas urbanas, os criminosos agem em semáforos, postos de entrega e invadindo depósitos de carga, que estão se transformando em verdadeiras dificuldades. Os outros 30% são em rodovias (NTC&Logística).

Para delinear estes desígnios, a distribuição farmacêutica vem empenhando-se para o firmamento de uniões e parcerias em favor do setor, além de guiar a convivência com órgãos administrativos e outras instituições.

2.3 FATORES LOGÍSTICOS NA MOVIMENTAÇÃO

Dentre os danos causados pela ausência de organização, estão incluídos nos déficits econômicos que são causados pela anulação da medicação de harmonia com os dados de validade, ausência de medicamentos importantes à população ou condições inapropriadas de armazenagem. Até porque, regiões de fácil acesso servem para otimizar o recebimento e a distribuição das cargas e de seus serviços.

De acordo com a Confederação Nacional de Transporte – CNT, no Brasil, boa fração do transporte de cargas é realizado através do modal rodoviário, todavia o mais apropriado pertinente a sua urgência, como é no caso dos medicamentos, é o modal aeroviário. Isso porque, adequado à sua agilidade e segurança, não defronta as complicações logísticas, que são naturalmente encontradas no transcorrer das rodovias brasileiras.

Embora o modal aeroviário beneficie vantagens em relação à qualidade, segurança e tempo, é utilizado de forma muito reduzida, tudo por conta de seu alto custo de continuidade nas operações. O custo do frete, que é baseado acerca do peso bruto em quilos ou volume da carga, faz com que converta o transporte muito exorbitante.

2.4 DIFICULDADES NOS TRANSPORTES DO MODAL RODOVIÁRIO

Segundo a Confederação Nacional de Transporte – CNT, aproximadamente 60% das mercadorias são transportadas através do modal rodoviário, tendo domínio em relação aos demais modais.

Estatísticas do ano de 2018 da CNT especificam que a malha rodoviária brasileira domina uma extensão de 1.720.700 km, dos quais somente 213.453 km estão pavimentados,

sobrando assim 1.349.939 km não pavimentados. Constatou-se também o crescimento da frota de veículos nos países que atualmente são de quase 100 milhões e tais características de fatores auxiliares ocasiona na sobrecarga do modal rodoviário, acarretando a baixa qualidade das rodovias e os acidentes.

De acordo com Fleury (2003), outro quadro crítico é o aumento de veículos, e em maior quantidade caminhões, que apontam mais de 10 anos de idade, devido ao uso médio ser de 18 anos, e 87% das sociedades transportadoras não possuem certa programação na inovação de suas frotas. Dessa maneira, o impasse de investimento da infraestrutura e a frota envelhecida também interfere no transporte, podendo reduzir sua qualidade.

2.5 POSSÍVEIS SOLUÇÕES E PROPOSTAS DE MELHORIAS

Um dos fortes desafios para os transportadores é o controle de temperatura, e isso demanda um monitoramento efetivo no trajeto do transporte. Em consonância com Macedo (2007), a compreensão de tais riscos reais no tempo de manifestação do produto a determinadas temperaturas, seria o estado ideal para o progresso nas medidas de prevenção e imprecisões da qualidade no medicamento até sua utilização. Nessa perspectiva, os setores enredados fabricante, distribuidor, operador logístico, transportador, dispensador e usuário, em equipe poderão elaborar um sistema de qualidade voltado para as Boas Práticas de Transporte e de proteção à saúde pública.

Para Oliveira (2004), estas normas seguem os padrões de não aceitar defeitos, prevenir os riscos, atitudes voltadas para a eficiência e eliminação de causas e erros. As normas de Boas Práticas são importantes para a melhoria contínua e o controle dos riscos através de medidas preventivas, ajudariam a avaliar, minimizar ou mesmo evitar perdas e danos que por ventura possam ocorrer no transporte dos medicamentos, garantindo assim a chegada do produto no destino dentro do prazo e em perfeitas condições de conformidade (SOUZA, 2006).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Todo tipo de atividade no transporte de cargas especiais, necessita-se de um sistema logístico, o qual boa parte das deslocamentos são dependentes do modal rodoviário, especialmente pelo fato de ser o mais conveniente para o transporte do tema proposto. Conveniente às longas distâncias, precisa-se de uma ideal infraestrutura para alcançar o transporte em todo tipo de produto nas vias com o mínimo de acesso adequado. No decorrer desta pesquisa, foi perceptível

as dificuldades na realização de um controle efetivo no transporte dos medicamentos e algumas outras deficiências como a idade dos veículos utilizado nesses transportes, já que mais de 87% das sociedades transportadoras não possuem certa programação de inovação de suas frotas, fazendo com que a média de idade dos veículos aproximem-se dos 18 anos.

De modo a progredir tais movimentações, poderiam ser adotadas algumas medidas como: a) fazer o check list do veículo, de forma a assegurar um transporte íntegro do material e do condutor do veículo; b) observação das condições de limpeza e higiene do veículo, para que não degenere e/ou degrade os medicamentos; c) corroborar a quantidade pertinente ao espaço no interior dos veículos, abstendo-se do comprometimento das embalagens externas dos remédios; d) embalagens adequadas, assegurando que medicamentos com maior fragilidade cheguem aos seus destinos de maneira decente; e) carregamento de produtos compatíveis, suspendendo prováveis problemas em casos de acidente; f) preparação de roteiros para o manuseio conveniente em casos dos medicamentos com maiores particularidades; g) gerenciamento dos sistemas adaptados de rastreamento e monitoramento dos produtos no decorrer de todo o transporte; h) adequar sistemas de protocolo com gerencia de riscos, tanto para o condutor/transportador quanto para os funcionários empregados por toda a cadeia logística; i) realizar treinamentos e capacitação aos devidos partícipes da cadeia logística; j) identificação de melhorias contínuas de forma a assegurar a qualidade dos medicamentos e todo o setor farmacêutico.

Tais evoluções, poderiam permitir um progresso na produtividade e retenção de custos, além da segurança e controle perdurante às operações. Procederia, um maior controle e a elaboração de um novo horizonte, admitindo que o tempo e a flexibilidade transfigurem as distribuidoras de forma a garantir a qualificação do produto, tomando ainda mais avanços competitivos em relação ao mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de transportes de mercadorias está frequentemente ativo no cotidiano, bem como na economia brasileira. Algumas dessas mercadorias carecem de especialidades e um máximo cuidado no transporte, considerando suas propriedades e/ou gerenciamento de riscos. Através desta pesquisa, pôde-se perceber que a movimentação de medicamentos está entre esses produtos, caracterizando-se como carga especial, considerando suas peculiaridades e

necessidades para que haja subsistência de suas condições de limpeza acondicionamento e temperatura.

Compreendendo suas características e se tratando de uma carga especial, os medicamentos são alvos nas investidas das quadrilhas, fazendo com que haja um alto índice de roubos. Grande parte desses marginais se apropriam da fragilidade do transporte rodoviário em seus furtos. Do mesmo modo, esses produtos necessitam de uma movimentação e transporte de qualidade e alguns déficits econômicos são causados pela perda da medicação devido à alteração do medicamento pelas condições inapropriadas de armazenagem, podendo ocasionar a ausência de medicamentos importantes à população.

De forma a melhorar a infraestrutura do transporte de medicamentos com a armazenagem adequada desses produtos, devem ser realizados check lists dos veículos de transportes, além de observações mais rigorosas nas condições de limpeza e conservação dos mesmos. Na armazenagem, é importante atentar-se para a utilização de embalagens adequadas às necessidades do produto, inserindo as características do mesmo, destacando ser um produto frágil.

Em síntese, para que tenhamos destaque e melhorias nas operações logísticas, movimentações e armazenamento dos medicamentos, é necessário que haja investimento quanto à infraestrutura nos transportes, de forma a obter uma logística de ponta. Inspeções rígidas no licenciamento de órgãos tais como ANVISA, são itens essenciais para que tenhamos uma maior interação deste com o CONTRAN. Dessa maneira, o transporte de medicamentos continuará a agir positivamente com a atividade econômica brasileira.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. C., NOVAES, A. G. N. **Logística Aplicada** – Suprimento e Distribuição. Física. 3ª edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

BEAMON, B. **Measuring supply chain performance**. International Journal of Operations & Production Management, v. 19, n. 3, 1999, p. 275-292.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1995.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Lei nº6360/76. dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências. Disponível em: www.anvisa.gov.br, acesso em 20 de out. de 2020.

CECATTO, C. **A importância do Supply Chain Management no desenvolvimento das empresas brasileiras**. Disponível em: http://www.sebraepb.com.br:8080/bte/download/Gest%E3o/Log%EDstica/289_1_Arquivos. Acesso em 15 setembro 2020.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Estratégia para a Redução de Custos e Melhoria dos Serviços. São Paulo: Pioneira, 1997, p. 240.

CHRISTOPHER, M. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Criando redes que agregam valor**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO – CONTRAN. Resolução Nº 12/98. Disponível em: <http://www.guiadotrc.com.br/lei/res1298.asp>.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO – CONTRAN. Resolução Nº 68/98. Disponível em: <http://www.guiadotrc.com.br/lei/novaresolucao68.pdf>.

FGV. Transporte de Medicamentos no Brasil Cenário Atual e Futuro do Setor. Disponível em https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18604/transporte_de_medicamentos.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 13 nov. 2020.

FLEURY, Afonso C. C. & FLEURY, Maria Tereza Leme. **Estratégias competitivas e competências essenciais: perspectivas para a internacionalização da indústria no Brasil**. Gest. Prod. [online]. 2003, vol.10, n.2 [cited 2020-10-30], pp.129-144. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2003000200002&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1806-9649. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2003000200002>. Acesso em: 30 out. 2020.

MACEDO, Sonja Helena Madeira; GARCÍA, Tatiane Ramos López. **Influência da Temperatura Sobre o Transporte de Medicamentos por Modal Rodoviário**. IMFARMA – Informativo Profissional do Conselho Federal de Farmácia. Brasília, v.19. nº 3/4, 2007, p.7-10.

OLIVEIRA, O. J. **Curso básico de gestão da qualidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

PEROVANO, D. G. **Manual de Metodologia Científica**. Paraná: Editora Juruá, 2014.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência de estudos**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

SANTOS, L. H. M. L. M. et al. **Ecotoxicological aspects related to the presence of pharmaceuticals in the aquatic environment**. Journal of hazardous materials, v. 175, n. 1, 2010, p. 45-95.

SOUZA, Paulo Roberto. **O Gerenciamento de Riscos no TRC**. Disponível em: <<http://www.ntcelogistica.org.br/gris/gerenciamento.asp>>. Acesso em: 28 set. 2020.

TRIDAPALLI, Paulo Juarez; FERNADES, Elton; MACHADO, Vieira Waltair. **Gestão da Cadeia de Suprimentos no Setor Público**: uma alternativa para Controle dos Gastos Correntes no Brasil. Rio de Janeiro – RAP, 2010.

VALERY, P. P. T. **Boas práticas para estocagem de medicamentos**. Brasília: Central de Medicamentos, 1989, p. 22.



Transporte ferroviário no Brasil – desafios e oportunidades

Rail transport in Brazil – challenges and opportunities

ALVES, Edgard Gomes de Castro (FATEC Rubens Lara)
edgard.alves@fatec.sp.gov.br

RAMOS, Rebeca Barbosa Da Silva (FATEC Rubens Lara)
rebeca.ramos@fatec.sp.gov.br

SILVA, Carolina Rosa da (FATEC Rubens Lara)
carolina.silva87@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O Sistema Ferroviário Brasileiro surgiu em 1854. Nessa época, as linhas férreas já tinham grandes expectativas para a economia brasileira. Pode-se entender que a Malha Ferroviária Brasileira é um dos principais PIB do país, tendo sua exportação uma das maiores de todos os tempos. A opção para este modal é significativa para o escoamento das mercadorias, principalmente quando há grandes volumes e elevadas distâncias. Neste artigo apresentaremos a importância desse modal, suas oportunidades e desafios encontrados nessa operação, tanto logísticos como de infraestrutura. Para atingir o objetivo e demonstrar resultados, será utilizado métodos tais como: revisão bibliográfica, análise quantitativa e qualitativa para melhor credibilidade e confiabilidade das informações.

PALAVRAS-CHAVE: Malha ferroviária. Mercadorias. Oportunidades. Desafios.

ABSTRACT

The Brazilian Railway System emerged in 1854. At that time, railroad lines already had high expectations for the Brazilian economy. It can be understood that the Brazilian Railway Network is one of the main GDP of the country, with its exportation being one of the largest of all times. The option for this mode is significant for the flow of goods, especially when there are large volumes and long distances. In this article we will present the importance of this modal, its opportunities and challenges found in this operation, both in terms of logistics and infrastructure. To achieve the objective and demonstrate results, methods such as: bibliographic review methods, quantitative and qualitative analysis will be used for better credibility and reliability of the information.

KEY-WORDS: *Railway network. Goods. Opportunities. Challenges*

INTRODUÇÃO

O Sistema Ferroviário Brasileiro surgiu em 1854. Nessa época, as linhas férreas já tinham grandes expectativas para a economia brasileira. Com o apoio da RFFSA (Rede Ferroviária Federal), em 1992 foi iniciado um processo de liquidação e, assim, em 1996 obteve-se uma licitação das vias, locomotivas e vagões, o que alavancou as atividades ferroviárias em território nacional.

Pode-se entender que a Malha Ferroviária Brasileira é um dos principais PIB do país, tendo sua exportação uma das maiores de todos os tempos, aponta o IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. Portanto, desde os anos 80, esse modal teve seu valor para a atividade comercial do país, e atingiu cerca de 18% do PIB nacional. Estima-se que a movimentação de cargas possa chegar a mais de 1.661,3 milhões de toneladas por ano, portanto, este modal acaba atendendo melhor as necessidades comerciais do nosso país, trazendo oportunidades de desenvolvimento para a economia brasileira.

A opção para este modal é significativa para o escoamento das mercadorias, principalmente quando há grandes volumes e elevadas distâncias. Atualmente, o modal ferroviário corresponde a 27% do transporte de carga ao Porto de Santos. Os principais produtos transportados são grãos sólidos, 53% do total. O açúcar representa 33% das movimentações e é a mercadoria mais transportada em vagões.

Entre as vantagens que o transporte ferroviário possui, estão o baixo custo de frete, o menor índice de roubos, a inexistência de pedágios, baixo índice de acidentes, baixa poluição do meio ambiente, baixo custo de manutenção, transporta grandes quantidades e a longas distâncias (SILVA,2014), isso o torna mais econômico e sustentável que o modal rodoviário, que é o mais utilizado para o transporte de cargas até o momento. Assim como outros modais, o transporte ferroviário também possui desvantagens, entre as quais estão a malha ferroviária insuficiente e sucateada, o tráfego limitado dos trilhos e o sistema de bitolas inconsistente (distância interna da face interior dos trilhos, por onde deslizam as rodas de ferro), podendo ser mais largas que outras (SILVA,2014).

O transporte de cargas, principalmente de grandes volumes e longas distâncias, apresenta os menores custos ao produto quando é utilizado o modal ferroviário (DIAS, 2012; CHOPRA e MEINDL, 2011). As vias férreas não sofrem com os impactos de congestionamentos do cotidiano do tráfego rodoviário, além de apresentar menor impacto ambiental em decorrência de menor emissão de poluentes das locomotivas (CNT, 2019).

O modal ferroviário apresenta algumas limitações: o percurso não tem flexibilidade, a velocidade de transporte, sua velocidade média em boa parte dos seus segmentos pode ser baixa,

possui altos custos de carregamento e descarregamento (DIAS, 2012), além de apresentar um alto custo fixo para implantação de ferrovias, locomotivas, vagões e terminais (CHOPRA & MEINDL, 2011).

Segundo a CNT (2019), foi observado uma piora nas condições da malha ferroviária brasileira, por conta da crise fiscal no país e aciona o sinal de alerta em relação à capacidade de manutenção e expansão da malha. A sociedade paga o preço da ineficiência da infraestrutura de transporte, pois, além disto, a malha rodoviária também apresenta problemas, onde se destaca maior consumo de combustível e maior desgaste dos veículos. Assim, os custos relacionados a infraestrutura de transporte acabam elevando o valor dos produtos. Além disso, há a questão dos acidentes rodoviários, que tiram vidas e oneram o Estado.

O objeto específico desse artigo é apresentar a importância do modal ferroviário e os desafios que encontra ao longo do território nacional tais como as operações de logística, deficiência na infraestrutura de transporte, movimentação de carga e descarga em armazéns e Portos.

E o objetivo geral de produzir informações sobre o transporte ferroviário e analisar dados para buscar as oportunidades e os desafios que podem trazer melhorias que beneficiam não só uma maior competitividade no setor, mas também a economia do País.

Para compressão e análise do conhecimento apresentado seguirá os padrões da pesquisa científica e dos métodos de revisão bibliográfica, análise quantitativa e qualitativa para melhor credibilidade e confiabilidade das informações. De acordo com Demo (1987), a metodologia é uma preocupação para tratar a realidade teórica e prática por meio de procedimentos lógicos, voltados para questões da causalidade, da objetividade, dos princípios formais da identidade, etc.

O método científico busca atingir o conhecimento por meio de procedimentos intelectuais e técnicos, Gil (1999). Para analisar um fato, o conhecimento científico busca relações com outros fatos, para assim poder explicá-los (GALLIANO, 1986, p. 26).

Segundo Marconi e Lakatos (1992), toda bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações e imprensa escrita é considerado pesquisa bibliográfica, e tem por finalidade auxiliar a análise de pesquisa e manipular informações. É considerada como o primeiro passo de toda pesquisa científica.

A pesquisa qualitativa tem como características o ambiente natural como fonte de dados; o pesquisador como instrumento de coleta de dados. Utiliza de procedimentos descritivos da realidade e busca o significado das situações para as pessoas e os efeitos sobre as suas vidas (BOGDAN; BIKLEN apud GODOY, 1995a; TRIVIÑOS, 1987; MERRIAM, 1998).

No método quantitativo o pesquisador conduz seu trabalho com um plano estabelecido, com hipóteses e variáveis operacionais claramente definidas. Tem por finalidade a medição objetiva e a

quantificação de resultados, buscando a precisão e evitando distorções na análise dos dados, assim garantindo uma margem de segurança em relação as inferências obtidas (GODOY, 1995a, p. 58).

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Podemos definir Cadeia de Suprimentos (Supply Chain) como todas as atividades associadas com o movimento de bens desde o estágio de matéria-prima até o usuário final (QUINN, 1997).

Em termos de custos logísticos, o transporte representa o elemento mais importante para inúmeras empresas. A movimentação de cargas absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais. Portanto, se faz importante o operador logístico ter grande conhecimento da questão dos transportes, bem como taxas (custos) e desempenho dos vários serviços de transporte escolhidos pelo gerente (BALLOU, 2006).

Ainda de acordo com o autor, um sistema de transporte eficiente e barato contribui para intensificar a competitividade no mercado, aumentar as economias de escala na produção e reduzir os preços dos produtos em geral. Mas, se o Sistema de Transporte for precário, a extensão do mercado fica limitada àquelas áreas próximas ao ponto de produção. O transporte barato e eficiente permite desacoplar os mercados dos pontos de produção, isto é, proporcionar um alto grau de liberdade na seleção dos pontos de produção a fim de que possa localizá-la onde quer que exista vantagem geográfica.

O autor afirma que o transporte é um dos componentes que agregam o custo total da produção, juntamente como processo produtivo, vendas e distribuição. Os principais modais são hidroviário, ferroviário, rodoviário, aeroviário e duto viário. Estes cinco modais podem ser utilizados em combinação ou apenas um único modal em caráter exclusivo. O usuário escolhe um serviço ou combinação que o atenda melhor em termos de qualidade e custos, levando em consideração tempo médio de viagem, variabilidade do tempo de trânsito, preço, e perdas e danos.

O transporte ferroviário é basicamente um transportador de longo curso e de baixa velocidade para matérias-primas e para produtos manufaturados de baixo custo, e normalmente move cargas completas, o que reflete a tendência pelo movimento de grandes volumes. As ferrovias oferecem uma diversidade de serviços, como por exemplo, além do transporte de granéis como carvão e cereais, vagões especiais para produtos refrigerados. Também oferece serviços especiais de urgência com garantia de entrega em um determinado número de horas; inúmeros privilégios de escala, que permitem carga de descargas parciais entre os pontos de origem e destino; coleta e entrega;

distribuição e redespacho, que garantem roteirização em circuito e mudanças do destino de um carregamento em pleno percurso (BALLOU, 2006).

Segundo este autor, o transporte rodoviário transporta produtos semiprontos ou acabados, e as cargas rodoviárias têm sempre menor porte que as ferroviárias. Este modal faz serviço porta a porta, ou seja, sem necessidade de carga ou descarga de origem e destino. O transporte aéreo tem como atrativo a grande rapidez origem-destino, principalmente em grandes distâncias, porém suas taxas são duas vezes superiores às do transporte rodoviário e 16 vezes às do transporte ferroviário. O transporte aquaviário é em média mais lento que o ferroviário, mas os custos de perdas ou danos resultantes do transporte aquaviário são baixos em relação aos outros modais. O transporte duto viário é extremamente limitado, e os produtos transportados por esse modal são petróleo e seus derivados. A movimentação dos produtos é muito lenta, porém é feita 24 horas por dia, todos os dias.

O transporte ferroviário, além da sua capacidade de movimentar grandes volumes, a longas distâncias e com baixos custos, é considerado mais seguro que o modal rodoviário, com menores índices de roubo de cargas e acidentes (BUSTAMANTE et al, 1999 apud Transporte Ferroviário de Carga, 2011). Ainda comparando com o transporte rodoviário, os trens conseguem transportar maior peso de cargas, por exemplo, um trem composto por 100 vagões graneleiros com capacidade de 100 toneladas cada um, substitui algo em torno de 357 caminhões graneleiros, considerando 28 toneladas por caminhão (ANTF, 2011). Além de diminuir o tráfego pelas rodovias, aumentar seu estado de conservação, emitir menos poluentes e aumentar a segurança (CNT, 2011).

2. TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO BRASIL

A primeira ferrovia no Brasil foi inaugurada em 1854 chamada de Estrada de Ferro Mauá, que possuía 14,5 km de extensão, o pequeno trecho foi primordial para início da industrialização. Em 1960, o Brasil possuía uma extensão ferroviária de um pouco mais de 38 mil quilômetros e, após este período, a política do Governo em relação a infraestrutura logística passou a priorizar as rodovias. O uso de ferrovias para o transporte de cargas entrou em declínio, e a malha ferroviária diminuiu para 30.485 km de extensão e, em 2019, o Governo Federal retomou o plano de privatização das ferrovias, importante passo para a ampliação da malha no País. Dentre as vantagens desse modal podemos destacar a capacidade dos trens de carga, menor custo em grandes distâncias, maior segurança em relação ao rodoviário, menor frete, entre outros fatores. A criação de ferrovias na segunda etapa da revolução industrial está intimamente ligada a evolução econômica da época e são essenciais para a infraestrutura do transporte de qualquer país.

O Brasil é o 9º país no mundo com maior malha ferroviária de carga (CIA, 2019). Apesar do crescimento na utilização de trens para o transporte de carga, o país ainda apresenta índices de desempenho baixos em relação a outras economias, como produtividade (TKU/km) e densidade da rede (km/km²). No Brasil as ferrovias representam apenas 15% da matriz do transporte de carga, em outros países com mesmas dimensões continentais, o modal ferroviário tem uma participação média de 48% (BNDS, 2018). De acordo com dados da Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF, 2019), a produção ferroviária foi de 366 bilhões de TKU, demonstrando elevação acima do crescimento do PIB, um crescimento de 167% em comparação ao início das concessões em 1990.

O modal ferroviário é o mais apropriado para cargas de baixo valor agregado, transportadas em grande volume, em grandes e médias distâncias. De acordo com a ANTT as cargas mais transportadas pelas ferrovias no Brasil são: Produtos Siderúrgicos; Grãos; Minério de Ferro; Cimento e Cal; Adubos e Fertilizantes; Derivados de Petróleo; Calcário; Carvão Mineral e Clinquer; Contêineres. A ANTF informou que o transporte de carga geral por ferrovias em 2019 estabeleceu recorde anual, com um total de 107,8 bilhões de TKU, um crescimento de 4,2% em relação ao ano anterior. As ferrovias são responsáveis por 40% das commodities agrícolas que chegam aos portos brasileiros.

Em 2019, no Porto de Santos, as ferrovias foram responsáveis por 46% das cargas, equivalente a 41,8 milhões de toneladas. O investimento nas ferrovias ultrapassou R\$ 113 bilhões, sendo esse valor consequência das privatizações, que permitiram ao país obter uma malha ferroviária mais tecnológica e eficiente. O Plano de Logística Nacional (PNL), é baseado em estudos e pesquisas sobre infraestrutura do transporte de carga do país e prevê o aumento da participação das ferrovias na matriz de transporte de cargas para 30% até o ano de 2025, tendo como objetivo identificar e propor soluções para incentivar a melhoria da infraestrutura de transporte, para reduzir custos e assim conseguir obter eficiência para a movimentação das cargas e diminuir a emissão de poluentes.

2.1 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

A exportação pode ser definida como a saída de mercadoria do território aduaneiro segundo o portal Brasileiro de Comercio Exterior (2011). Trata-se de um ponto positivo para o Brasil, com um aumento nas exportações mediante um contrato de compra e venda, uma maior quantidade de divisas entra no país ajudando em seu desenvolvimento.

A principal finalidade dos transportes para um país é promover o desenvolvimento econômico pelo escoamento de pessoas e mercadorias, movimentando assim a economia. O fato do transporte ferroviário intervir principalmente junto à movimentação de mercadorias provenientes das indústrias

da base faz com que desempenhe um papel ainda mais importante na economia de um país (FALCÃO, 2013). Sabemos que a mobilidade de matéria-prima, insumos e produto final é apontada como uma das principais preocupações no processo de distribuição e posicionamento do produto dentro de um projeto abrangente de vendas. No Brasil, considerando as nossas rodovias e ferrovias, as linhas de transporte de carga é um dos principais obstáculos para a competitividade com grande crescimento da economia em diferentes escalas, o nosso país ainda não investe na área de transporte e perde espaço comercial no exterior, apesar da forte necessidade de escoar commodities agrícolas e minerais como principais produtos para exportação

Segundo o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT (2016), a avaliação socioeconômica de um projeto consiste na comparação entre seus custos de construção e operação e seus benefícios diretos ou indiretos. Os custos são representados em modelos de fluxos de caixa, dos quais se obtêm indicadores de viabilidade. Os benefícios diretos compreendem as reduções do custo de transportes, da emissão de poluentes e do custo de acidentes, enquanto os benefícios indiretos decorrem do desenvolvimento social e econômico da região, além da arrecadação tributária e da geração de empregos. Um maior investimento em ferrovias é de grande urgência e importância, com a consolidação da política de concessões à iniciativa privada, o Tribunal de Contas da União (TCU) autorizou a renovação antecipada dos contratos de duas ferrovias, Estrada de Ferro Vitória a Minas (EVFM) e da Estrada de Ferro Carajás (EFC), estendidos por mais 30 anos, segundo o secretário Nacional de Transporte Terrestre serão investidos R\$21 bilhões nessas ferrovias gerando mais de 65 mil empregos.

2.2 TRIBUTAÇÃO

O setor de transportes no Brasil enfrenta dois tipos de problemas ligados à tributação de imposto que podem comprometer a saúde financeira de qualquer empresa. O primeiro deles é a alta carga tributária, pois, o país é um dos líderes mundiais em tributação desse setor. O segundo é a complexa legislação tributária, que dificulta manter as obrigações acessórias. Os custos logísticos somam-se aos impostos sobre o transporte de cargas, encarecendo o valor final do processo.

Os tributos Federais e Estaduais que incidem sobre o transporte de cargas são:

- INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social - É um imposto que visa arrecadar fundos para a Previdência Social. Esse valor é descontado sobre a folha de pagamento dos funcionários.
- IPI – Imposto Sobre Produtos Industrializados - O IPI se aplica aos produtos nacionais e à entrada de mercadorias importadas. O valor do imposto deve ser verificado na Tabela de Incidência do IPI, conhecida por Tabela TIPI.

- COFINS – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - é um imposto que incide sobre o faturamento total da empresa e não dos serviços que dela são prestados.
- PIS – Programa de Integração Social - é um tributo que colabora com o financiamento do Seguro-desemprego e com o FGTS, nesse caso, o valor pode ser repassado ao funcionário de regime CLT em caso de demissão sem justa causa.
- IRPJ – Imposto de Renda Pessoa Jurídica - é um tributo obrigatório às empresas CNPJ e pessoas jurídicas, independentemente do regime tributário que elas se enquadram.
- CSLL – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - A sua tributação pode variar de acordo com o regime de tributação optado pelas empresas. Porém, vale ressaltar que no caso das empresas de transporte, alíquota aplicada a esse tributo é de 12%.
- ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - É o imposto que incide sobre a movimentação de mercadorias, prestação de serviços de comunicação, entrada de produtos importados e serviços de transporte, sendo estadual ou intermunicipal.

2.3 IMPACTOS AMBIENTAIS

Um trem de 100 vagões ajuda a retirar 357 caminhões das estradas do país. A questão ambiental é um dos principais diferenciais das ferrovias frente a outros modais. As emissões de dióxido de carbono (CO₂) e monóxido de carbono (CO) dos trens de carga são muito inferiores às dos caminhões (ANTF, 2017).

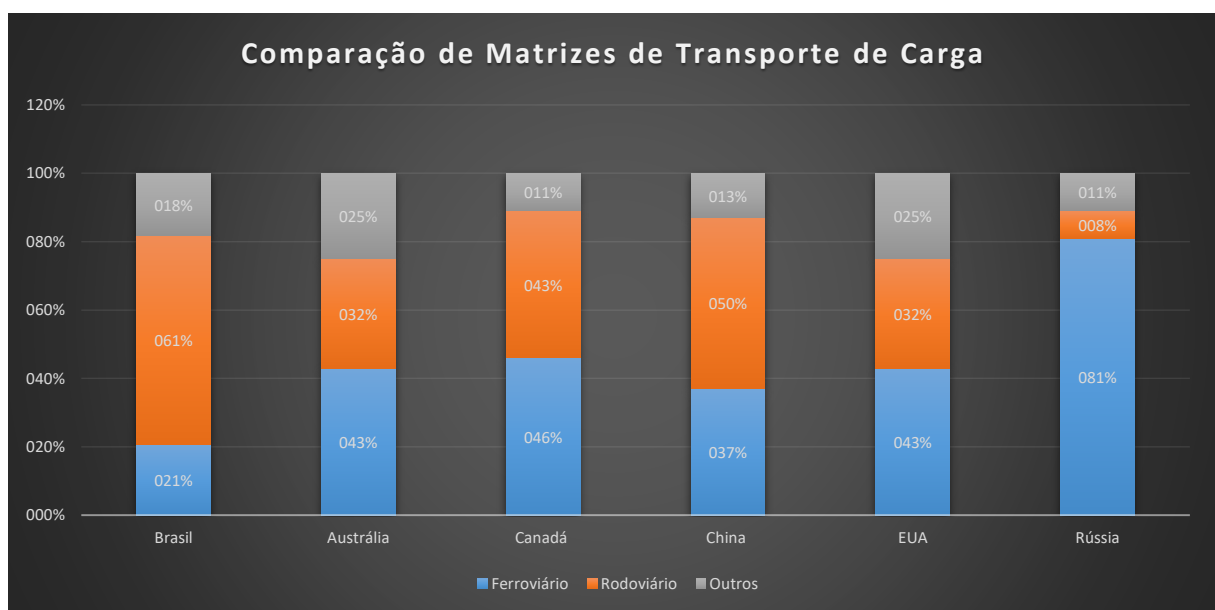
Segundo estudo elaborado no início da década pelo Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA), as emissões de transporte de carga somaram 67,95 milhões de toneladas de dióxido de carbono. Somente o modal rodoviário respondeu o equivalente a 92% do total, cerca de 62,5 milhões de toneladas de CO₂. Pelo transporte ferroviário foram 5% do total, cerca de 3,4 milhões de toneladas. Além disso, é importante lembrar que os vagões de carga contam com uma capacidade maior de transporte, diminuindo o número de caminhões que transitam nas estradas e nos centros urbanos.

Simultaneamente, as empresas associadas à ANTF desenvolvem uma série de ações de responsabilidade ambiental, como campanhas educativas junto à população do entorno de suas malhas ferroviárias e aos usuários de transporte rodoviário sobre as consequências de jogar e/ou depositar lixo nas vias, entre outras ações com as comunidades e colaboradores (ANTF, 2017).

3. RESULTADO E DISCUSSÕES

As principais economias do mundo têm a ferrovia como um dos principais meios de transporte de carga (ANTF, 2018). Segundo a Revista Ferroviária, em 2018 as ferrovias brasileiras transportaram 20,7% do total de cargas no país, enquanto o modal rodoviário transportou 61,1% (ANTF, 2018). Em comparação com o percentual de países como Rússia, Canadá, Austrália, EUA e China, é consideravelmente inferior, como mostra o Gráfico 1.

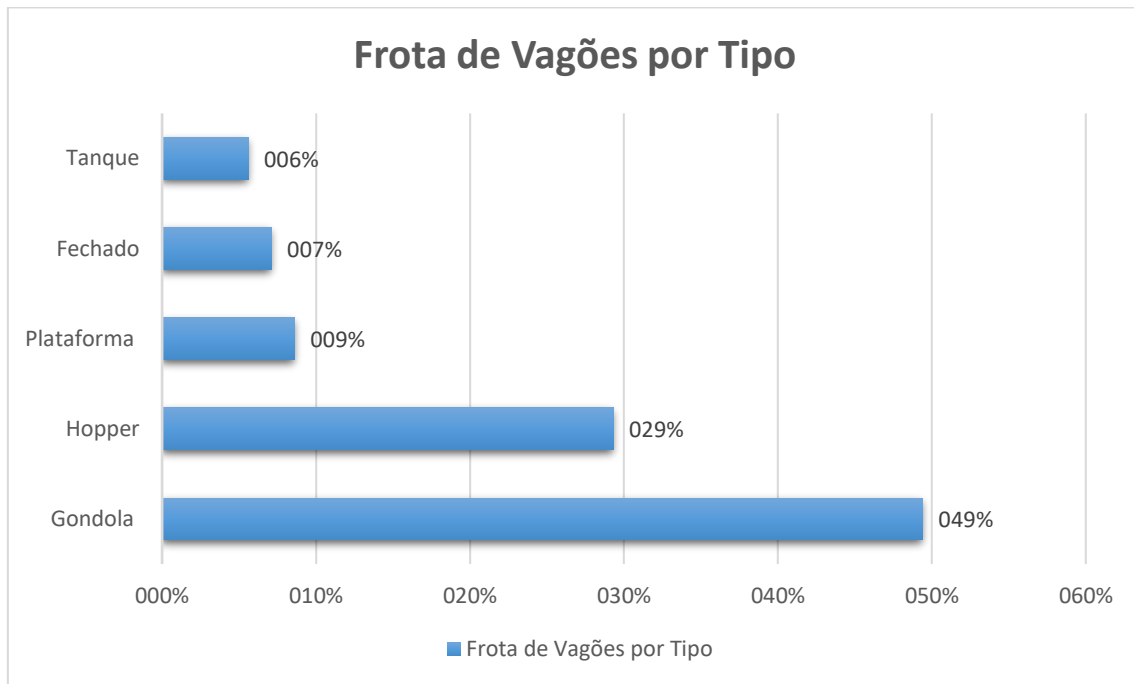
Gráfico 1 – Matriz de Transporte



Fonte: ANTF, 2017

A malha ferroviária brasileira é inferior a outros países de dimensões continentais e até mesmo inferior a países menores. Segundo a ANTT, em 2018 o Brasil possuía 29,8 mil Km de ferrovias, distribuídos em 13 concessões ferroviárias. No Brasil, até 2018 a frota era composta por 97,4 mil vagões. O gráfico 2 mostra a porcentagem de cada tipo:

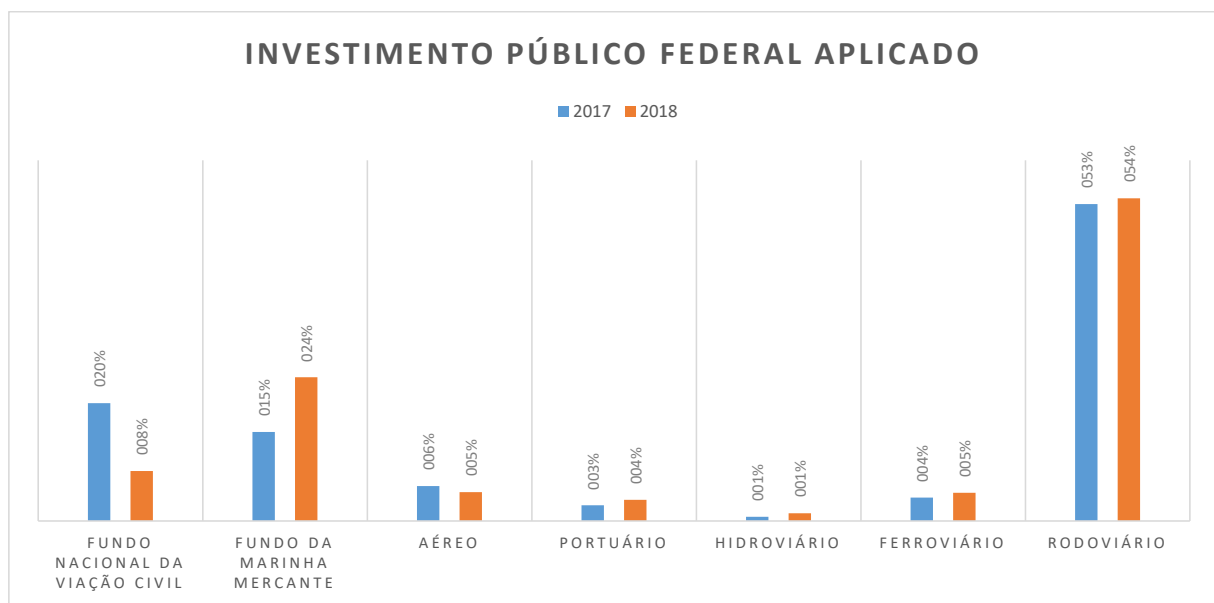
Gráfico 2 – Frota de Vagões



Fonte: ANTT, 2018

Segundo o Ministério da Infraestrutura, em 2017 o investimento público federal aplicou cerca de R\$ 15,5 bilhões em transportes. Em 2018, o investimento caiu para R\$ 13,9 bilhões. O gráfico 3 mostra a porcentagem investida em cada modal, nos anos de 2017 e 2018:

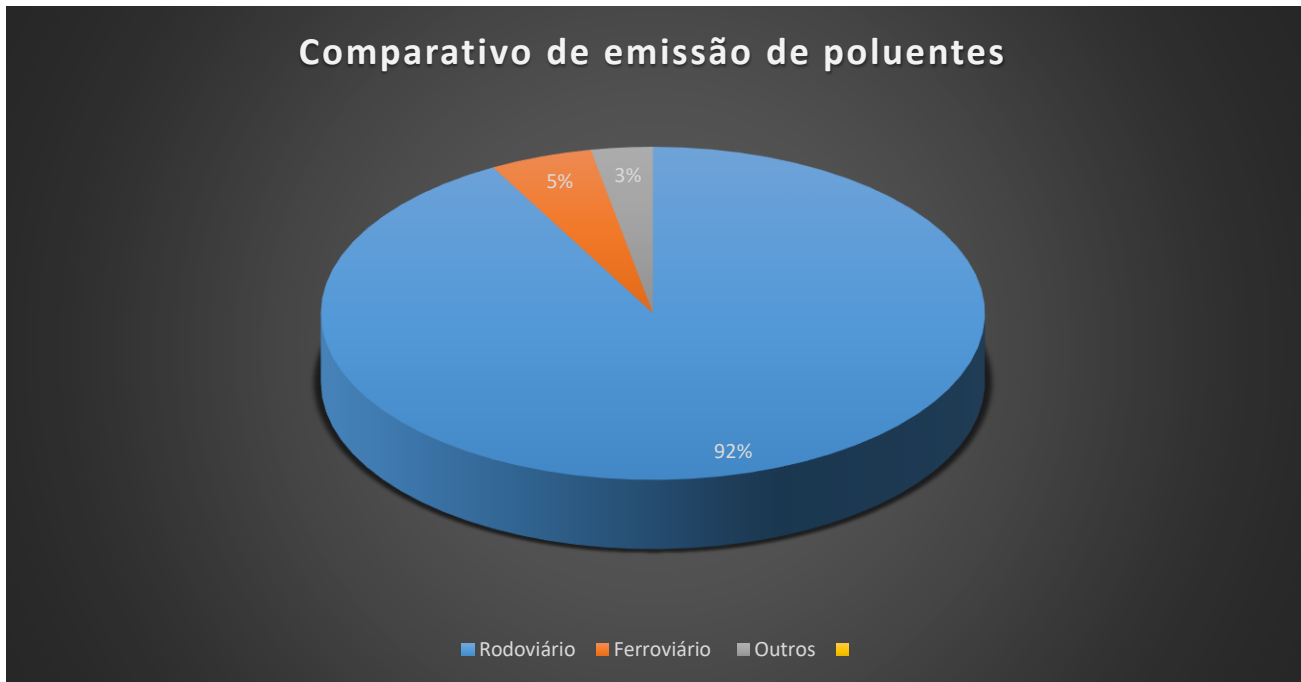
Gráfico 3 – Investimento público federal



Fonte: Ministério da Infraestrutura

Em relação aos impactos ambientais, podemos observar que o transporte ferroviário, além de emitir menos poluentes, ainda ajuda a diminuir a frota de caminhões nas estradas, já que possui maior capacidade para transportar cargas. O gráfico 4 mostra um comparativo de emissão de poluentes entre os modais ferroviários e rodoviário:

Gráfico 4 – Comparativo de emissão de poluentes



Fonte: ANTF, 2017

Em relação aos custos, o modal ferroviário atende as necessidades quanto ao transporte de produtos agrônômicos, como milho, algodão, soja entre outros, bem como produtos siderúrgicos, transporte de minérios, derivados de petróleo; sempre em quantidades elevadas, o que minimiza os custos com frete (RIBEIRO; FERREIRA, 2002). Portanto, ainda que apresente algumas desvantagens, o modal ferroviário atende muito bem as necessidades dos empresários, e pode ser muito bem aplicado à minimização de custos maiores quando comparado a outros modais, o que influencia sobre o lucro final da empresa (RODRIGUES, 2004). Quanto ao tempo de percurso, segundo a ANTT (2015), a velocidade média de operação do trem está em 24,6km/h para transporte de grãos, porém, pode variar de acordo com a mercadoria transportada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um mundo cada vez mais globalizado nos últimos anos, o transporte de produtos importados e exportados no Brasil vem crescendo significativamente, pensando em meios mais práticos e baratos o governo tem concentrado seus investimentos em rodovias do que em outros meios de transporte de carga, apesar das vantagens que o transporte rodoviário de carga tem de conseguir se movimentar e entregar a carga de porta a porta sem a necessidade de rotas fixas e sem grandes infraestruturas de apoio para transbordo, acaba tendo uma grande desvantagem, seus altos custos de movimentação (pedágios, combustível, manutenção da frota) somando ao produto final, dificultando uma maior competitividade com outros países.

O modal ferroviário é bastante adequado para cargas de grandes volumes, por seu baixo custo de manutenção, baixa incidência de taxas, combustíveis mais baratos e menos poluentes, com menor risco de acidentes e maior segurança no transporte. Percorrendo longas distâncias e com um destino fixo, apresenta baixo custo se comparado com outros modais de transporte e conta com alta capacidade para transportar produtos em grande escala e cargas pesadas. Esse modal ideal para transportar commodities em alta quantidade, como minério de ferro, produtos siderúrgicos, derivados do petróleo, fertilizantes, mercadorias agrícolas, entre outros.

Com o fortalecimento das ferrovias, haverá uma significativa redução do chamado “Custo Brasil” e, portanto, uma das medidas estratégicas fundamentais para alavancar o desenvolvimento e contribuir para a geração imediata de renda e emprego é o fortalecimento do setor ferroviário.

A redução nos custos de transporte de cargas e a diminuição dos acidentes rodoviários são outros relevantes impactos positivos decorrentes de uma decisão pactuada, entre governos e sociedade brasileira, pela retomada em grande escala do transporte ferroviário.

Pensando nessa competitividade e desenvolvimento o Brasil tem a necessidade da implementação de uma intermodalidade, além do transporte rodoviário uma necessidade maior com transporte ferroviário e outros modais.

REFERÊNCIAS

CNT – Pesquisa CNT de Ferrovias, 2019.

DEMO, P. **Introdução ao ensino da metodologia da ciência**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1987.

- DIAS, Marco Aurélio. **Logística, transporte de infraestrutura**. São Paulo: Editora Atlas, 2000.
Disponível em: http://www.anpet.org.br/anais/documentos/2019/Aspectos%20Econ%C3%B4micos%20Sociais%20Pol%C3%ADticos%20e%20Ambientais%20do%20Transporte/Gest%C3%A3o%20do%20Transporte%20Ferrovi%C3%A1rio%20e%20Hidrovi%C3%A1rio/3_143_AC.pdf
Acesso em: 16 out. 2020.
- GALLIANO, Alfredo Guilherme. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 35, n. 2, mar./abr., 1995, p. 57-63.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 4a ed., 1992, p.43 e 44.
- MERRIAM, S. B. **Qualitative research and case study applications in education**. São Francisco (CA): Jossey-Bass, 1998.
- PORTO & MAR – <https://www.tribuna.com.br/noticias/portoemar/conhe%C3%A7a-o-porto-acessos-ferrovi%C3%A1rios-ao-cais-santista-1.74076>.
- PORTOGENTE – <https://portogente.com.br/portopedia/73387-vantagens-de-transporte-ferroviario>.
- RESENDE, P. T.V.; SOUSA, P.R.; CERQUEIRA, P.R. **O modelo de concessão ferroviária no Brasil sob a ótica dos usuários**. In: XXXII Encontro da Anpad, 2009, Rio de Janeiro.



Sociedade do desempenho: uma análise referente ao *delivery* via aplicativos em meio à pandemia

Performance society: an analysis of applications delivery in the pandemic

DIAS, Yessika Guimarães Segóvia (FATEC Rubens Lara)

segovia.yessika@outlook.com

GODINHO, Jason César de Souza, Mestre (FATEC Rubens Lara)

Jason.souza@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo questionar e ampliar a discussão sobre a Sociedade do Desempenho, os novos modelos de organização oriundos da economia de plataforma e como estes se relacionam. Apresenta os modelos de sociedade e as mudanças sofridas ao longo dos anos até os dias atuais, mostrando a evolução da economia, serviços na era digital e seus conceitos até chegarmos ao delivery via aplicativos, principalmente em meio a este momento de pandemia. Por intermédio de estudos e pesquisa de campo, foi possível observar que o conceito de Sociedade do Desempenho influencia direta e indiretamente os serviços de hoje. Por fim, é possível perceber a realidade dos entregadores, a visão dos consumidores e que a grande adesão a esse tipo de trabalho informal é resultado do alto desemprego no país.

PALAVRAS-CHAVE: Sociedade do Desempenho. Economia de plataforma. Delivery. Pandemia.

ABSTRACT

This paper aims to question and expand the discussion on the Performance Society, the new organization models from the economy platform and how they are related. It presents the models of society and the changes undergone over the years to the present day, showing the evolution of the economy, services in the digital age and their concepts until we reach delivery via apps, especially in the midst of this pandemic moment. Through studies and field research, it was possible to observe that the concept of the Performance Society directly and indirectly influences today's services. Finally, it is possible to perceive the reality of delivery people, the view of consumers and that the great adherence to this type of informal work is the result of high unemployment in the country.

KEY-WORDS: Performance Society. Platform economy. Delivery. Pandemic.

INTRODUÇÃO

O termo Sociedade do Desempenho, também conhecido como Sociedade do Cansaço, é considerado novo e foi criado pelo filósofo Byung-Chul Han em 2010, ele diz que o modelo de Sociedade Disciplinar, descrita por Foucault em 1975, não consegue mais explicar nossa sociedade atual. Uma nova sociedade surgiu, onde o indivíduo é responsável pelos seus próprios ônus e bônus, soberano e submisso residem no mesmo corpo, excluindo o papel das instituições. Na Sociedade do Desempenho não existem mais sujeitos de obediência, mas sim sujeitos de produção, os chamados "empresários de si mesmos".

Recentemente o mundo inteiro foi pego de surpresa por uma pandemia, a Covid-19, causada pelo novo coronavírus (G1, 2020). Nesse cenário observamos o fechamento de comércios, restaurantes, lanchonetes, contudo, enquanto a economia fica paralisada, os serviços de *delivery* têm sido um setor em particular bastante alavancado, sendo a principal opção no momento. É notável que o conceito da Sociedade do Desempenho pode aplicar-se ao trabalho informal, este por sua vez é composto atualmente, em sua grande maioria, pelos serviços via aplicativos, com grande adesão nesse momento, portanto, em qual grau a Sociedade do Desempenho está presente em meio a pandemia?

Acredita-se que tal conceito esteja bastante presente, ao passo que nosso modelo de sociedade possibilita e estimula novos modelos de trabalho e produção. Mediante essas teorias e sua importância já elencada, decidiu-se desenvolver este trabalho de modo a aprofundar o conhecimento sobre tema, além de seu grande impacto no panorama atual. O presente trabalho visa contribuir ao ampliar a discussão sobre a Sociedade do Desempenho, os novos modelos de organização oriundos da economia de plataforma e como estes se relacionam. A pesquisa classifica-se como descritiva exploratória, de abordagem direta, por tratar-se de um evento ainda em curso, se dará principalmente por pesquisa documental, realizada através de bibliografia, reportagens, notícias e entrevistas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A literatura se deu basicamente por livros de sociologia e economia, além de reportagens e notícias, com autores como Antunes (2018), Foucault (1987) e Han (2017), entre outros, que trazem suas contribuições. Inicialmente busca-se contextualizar em que momento histórico surge a temática, com as mudanças dentro da sociedade, surgindo assim a era digital, responsável por diversos impactos na economia, e pela chegada dos serviços via aplicativos, neste caso especialmente o *delivery*. É

abordado como estas transformações criam novos arranjos que tem papel fundamental na composição e alteração da sociedade e em como o trabalhador é influenciado por esse processo.

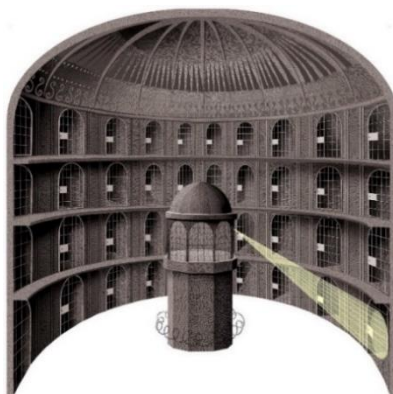
2.1 MODELOS DE SOCIEDADE

Os seres humanos são criaturas sociais. Em toda a nossa evolução, desde que éramos caçadores-coletores vivemos e a trabalhamos em grupos, que se tornaram cada vez mais complexos, variando de unidades familiares simples, passando por clãs e tribos, vilas e povoados, até as cidades e estados-nações. Essa nossa inclinação nos levou a formar sociedades civis, que desde então têm sido moldadas pelo crescimento de nosso conhecimento e pelo avanço de nossa tecnologia, ao mesmo tempo que a sociedade em que vivemos influencia nosso comportamento, afetando praticamente cada aspecto da nossa vida.

A Sociedade Disciplinar é um termo pautado no poder criado por Michel Foucault (1975), ele dizia que o poder tem sido a maior força a moldar a ordem social, mas a natureza das relações de poder mudou ao longo do tempo. O poder exercido pela força na sociedade feudal como torturas e execuções, passou a ser visto como desumano e mais importante, não efetivo, surgindo assim um novo meio de controlar o comportamento: a disciplina. Instituições como prisões, hospícios, hospitais e escolas caracterizaram a mudança de noção de meramente punir para um exercício disciplinar de poder, mais especificamente agir para prevenir as pessoas de se comportarem de forma indesejada.

Tais instituições não só eliminavam a possibilidade de condutas transgressoras como também ofereciam condições necessárias para serem corrigidas, e principalmente, monitoradas e controladas. Segundo Thorpe et al. (2016) esse elemento de vigília é especialmente importante, Foucault foi bastante afetado pela Panopticon, modelo de prisão com uma torre de observação que permitia uma vigilância constante dos presos, as celas tinham uma iluminação de fundo que os impedia de se esconderem, e estes nunca sabiam quando estavam sendo observados, de modo que passaram a disciplinar seu comportamento como se estivessem sempre sob vigília. O poder não é mais exercido ao coagir as pessoas a se conformarem, mas ao estabelecer mecanismos que garantam sua conformidade.

Figura 1 – Modelo Panopticon



Fonte: Medium Filosofia (2018)

A Sociedade do Desempenho, como o próprio nome sugere, é um termo pautado na busca da excelência e do melhor desempenho pelo próprio indivíduo dentro da sociedade, criado por Byung-Chul Han (2010), ele diz que hoje o indivíduo é responsável pelos seus próprios ônus e bônus, soberano e submisso residem no mesmo corpo, as instituições que antes tinham grande protagonismo e destaque hoje mostram-se excluídas e até mesmo omissas. Na Sociedade do Desempenho os protagonistas são os sujeitos de produção, anteriormente, a Sociedade Disciplinar aplicava seu poder através das instituições, hoje, o poder é aplicado por nós sobre nós mesmos.

No lugar de proibição, ordem ou lei, entra o projeto, a iniciativa e a motivação. A Sociedade Disciplinar que era pautada pela negatividade da proibição, deu lugar ao excesso de positividade. A busca constante por eficiência é o novo norte, levando o indivíduo a acreditar que algo depende inteiramente do seu desempenho, muitas vezes não considerando as variáveis externas, e se sentindo fracassado e culpado caso não consiga conquistar o resultado almejado (HAN, 2010). Essa lógica pode ser prejudicial levando ao esgotamento mental e a automutilação emocional, consequentemente a doenças como depressão e ansiedade, e casos cada vez mais crescentes de *burnout*, que são resultados dessa liberdade paradoxal, segundo a OMS, em notícia publicada em 2019 pela R7, destacando o Brasil como o país mais ansioso do mundo e o mais depressivo da América Latina.

2.2 ECONOMIA E SERVIÇOS NA ERA DIGITAL

A palavra economia vem do grego *oikonomia*, que significa “administração da casa” e passou a significar o estudo das maneiras de gerir os recursos e, mais especificamente, a produção e a permuta de bens e serviços. Produzir bens e prestar serviços é tão velho quanto a civilização, mas o estudo do funcionamento do processo na prática é relativamente novo. Filósofos e políticos manifestaram suas opiniões desde a Grécia Antiga, mas os primeiros economistas de fato só surgiram no final do século

18. Boa parte da teoria econômica foi calcada na matemática e na física, porém, são feitas pelo homem e dependem do comportamento racional ou irracional das pessoas que nelas atuam, portanto, a economia como ciência tem mais em comum com a psicologia, sociologia e política (KISHTAINY et al., 2013).

O que motivou o interesse e o surgimento da economia moderna foram as enormes mudanças na própria economia com o advento da Revolução Industrial, que trouxe uma nova era. Basicamente, o mercado está dividido em três setores, que são: Primário, Secundário e Terciário. Martinelli e Silva (2012) nos dizem que no setor primário de produção encontramos a agricultura, a agropecuária ou produção animal e o extrativismo, no setor secundário da produção estão contidas as indústrias de extração mineral, de transformação, de construção e atividades semi-industriais, e no setor terciário encontramos os prestadores de serviços, o comércio em geral, os bancos, serviços de transportes, comunicações e o governo.

Segundo o Santander Trade Markets (2020), no Brasil o setor terciário representa mais de 63,1% do PIB e emprega perto 70,3% da população ativa. Hoje em dia é muito comum a utilização de serviços que estão a distância de apenas alguns cliques via aplicativos, que trazem conforto e despreocupação aos consumidores. Antunes (2018) nos diz que desde a crise econômica de 2009, o modelo de trabalho que se alastra é o da economia de plataforma e a *uberização*. Atualmente, tais elementos são observados principalmente no setor de serviços, pela intensificação da flexibilidade, precariedade, informalidade e ideologia empreendedora, fazendo surgir ocupações instáveis, inseguras, e com baixa remuneração.

As empresas pertencentes a economia de plataforma, também chamadas de economia de bico, por serem empresas de alta tecnologia, necessitam de mão de obra qualificada para o desenvolvimento de softwares, enquanto necessitam também de mão de obra menos qualificada para a realização do trabalho operacional. Os aplicativos argumentam que não empregam quem presta o serviço, apenas conectam clientes com pessoas que desejam ganhar dinheiro (BBC, 2020). Nesse cenário, essas empresas administram uma força de trabalho grande e desagregada por meio de suas plataformas, tratando seus trabalhadores operacionais como "parceiros", que são inteiramente responsáveis pelos recursos utilizados e serviços prestados.

2.3 DELIVERY VIA APLICATIVOS

A frase "empresários de si mesmo" mostra-se bastante presente na prática através do trabalho informal, atualmente no Brasil dentro da categoria de trabalhadores informais temos em grande número trabalhadores que oferecem seus serviços através de aplicativos, e devido ao momento de

pandemia, os serviços de *delivery* têm tido um aumento de demanda significativo. Se sair de casa representa riscos à saúde, os serviços de *delivery* parecem ser um ótimo atrativo, porém, na outra ponta há trabalhadores que estão se expondo justamente a esses ricos.

Segundo o IBGE, em matéria publicada no G1, em 2019 houve recorde no avanço do trabalho informal no Brasil, representando 41% da população ocupada, resultado que se dá principalmente pelo desemprego no país, e estima-se que a taxa de desemprego suba ainda mais. Quanto mais cresce o desemprego mais cresce o trabalho informal, pois as pessoas precisam buscar alguma outra forma de se manterem e tais aplicativos parecem ser uma saída diante do desespero, nos últimos meses os aplicativos de *delivery* registraram mais entregadores, segundo a Exame (2020), a Rappi chegou a registrar pico de 300% de crescimento no número de cadastros de entregadores, e na iFood o número de entregadores passou de 147 mil para 170 mil de fevereiro para março.

Em entrevista concedida ao The Intercept Brasil em março de 2020, a pesquisadora do Instituto de Economia da Universidade de Campinas, Ludmila Abílio, fala sobre os entregadores “são eles que farão uma série de coisas circular para garantir o nosso isolamento. E para isso eles estarão na linha de frente e expostos”. A matéria fala também sobre a entrega zero contato, nesse caso o pagamento é feito online e o pedido é deixado na porta do cliente pelo entregador. A Rappi, Uber Eats, o iFood e a 99 Food estão oferecendo tal alternativa, a opção traz mais segurança, mas é uma escolha do cliente, o entregador apenas obedece.

Ainda segundo Abílio (2020), medidas como essa não podem ser uma opção, mas uma norma das empresas, no entanto, é difícil que essas opções virem procedimentos-padrão, porque isso abriria um precedente em que as empresas assumiriam o que sempre negaram, uma relação em que os trabalhadores são seus subordinados. Recrutados como prestadores de serviço autônomos, os entregadores são pagos por cada entrega que fazem, descontadas as comissões dos aplicativos, mas não são os trabalhadores que definem as rotas que irão tomar ou o preço de seus serviços.

Diante de todas essas questões que vinham ganhando força, no dia primeiro de julho de 2020, entregadores de aplicativos se organizaram para fazer uma paralização nacional, protestando contra a precarização e exigindo melhores condições de trabalho. Além da paralisação, os entregadores convidaram os usuários dos serviços de *delivery* a não pedirem nada ao longo do dia, em apoio ao movimento (G1, 2020). A intenção era que os entregadores desligassem os aplicativos, mas em algumas cidades ocorreram manifestações físicas, como por exemplo, em São Paulo, nas redes sociais foram combinados encontros, partindo da ponte Estaiada fazendo o percurso até o Masp, na avenida Paulista.

Figura 2 – Manifestação dos entregadores



Fonte: Uol (2020)

Em matéria publicada na Uol (2020), Juliana Inhasz, professora de economia do Insper, diz que as greves nesses serviços só funcionam se a sociedade apoiar, porque os aplicativos confiam na lógica "se você não quer trabalhar, tem quem queira" e muitos não pararam por dependerem da renda do dia. Inhasz diz ainda que o aumento do desemprego abastece cada vez mais a economia de bico e deixa os aplicativos com um poder de barganha maior, "no momento atual, com a taxa de desemprego que só cresce e fechamento de vagas formais, os aplicativos podem abusar mais". Para os especialistas a solução só virá com uma retomada econômica forte no país.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

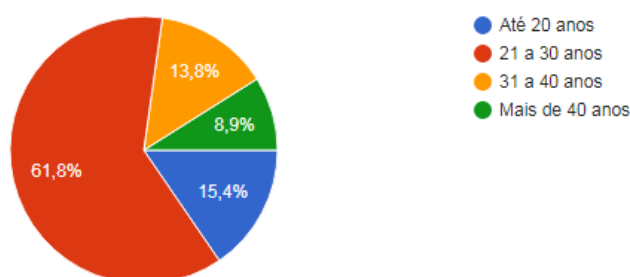
O presente trabalho se deu através de material teórico e resultados obtidos através de pesquisa de campo disponibilizada via Google Forms, divulgada em redes sociais, no período de 24 de setembro de 2020 a 26 de setembro de 2020, almejando atingir um público diversificado. O questionário teve como alvo os consumidores desse tipo de serviço e contou com 10 questões, todas fechadas.

Inicialmente, as perguntas foram elaboradas de modo a buscar informações básicas, como idade, gênero, e qual ou quais aplicativos o consumidor utiliza, visando a segmentação dos grupos. Em seguida buscou-se descobrir a motivação para a utilização do *delivery* via aplicativos, frequência de uso e média de gastos, procurando entender o relacionamento desses clientes com os aplicativos. Por fim, foram levantadas questões relacionadas à pandemia, sobre a conscientização das medidas de proteção, como por exemplo, optar pela entrega sem contato, e posicionamentos referentes as condições de trabalho dos entregadores dos serviços em questão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

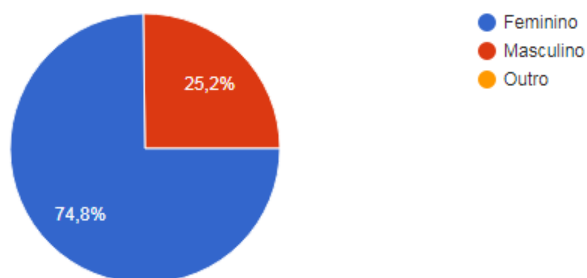
A pesquisa de campo aplicada foi respondida por um total de 123 pessoas, predominantemente da faixa etária de 21 a 30 anos, jovens adultos, e jovens de até 20 anos, grupos que naturalmente são mais voltados a tecnologia e fazem uso de smartphones e seus aplicativos de forma rotineira. A incidência de mulheres foi maior que a de homens, os Gráficos 1 e 2 abaixo ilustram as informações.

Gráfico 1 – Qual sua idade?



Fonte: Autoria própria (2020)

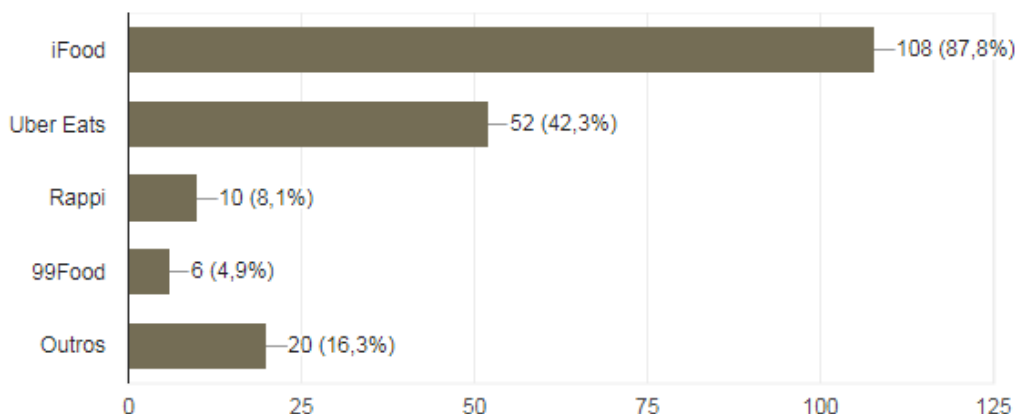
Gráfico 2 – Gênero?



Fonte: Autoria própria (2020)

Como pode ser visto no Gráfico 3 abaixo, foi perguntado aos entrevistados qual ou quais aplicativos eles utilizavam, admitindo mais de uma resposta. Com os aplicativos de *delivery* mais comuns sendo iFood em disparada com 87% de uso, Uber Eats com 42% de uso, seguido pelos demais.

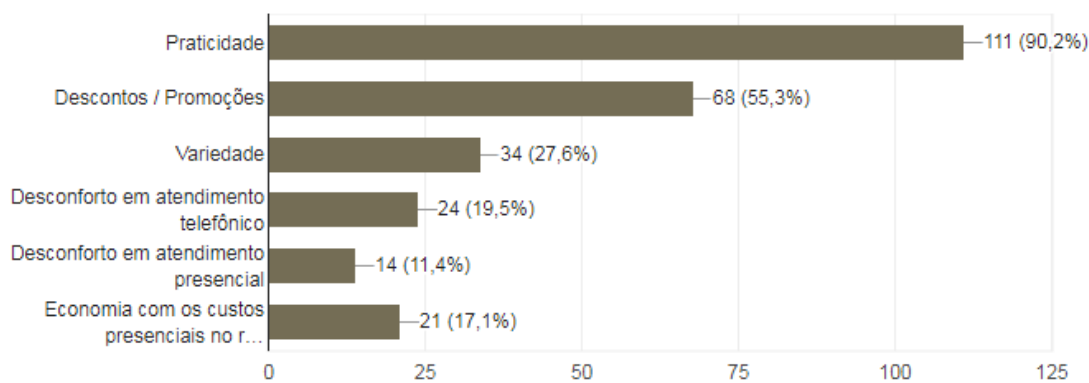
Gráfico 3 – Qual ou quais aplicativos você utiliza?



Fonte: Autoria própria (2020)

Referente à motivação para o uso de tais aplicativos, onde também foi admitido mais de uma resposta, Gráfico 4, o uso justifica-se por três fatores, 1) praticidade, 2) descontos / promoções, 3) variedade. Apesar de não figurar entre os principais é interessante reparar que a chamada “fobia de telefone” foi uma pauta com um número considerável de adesões.

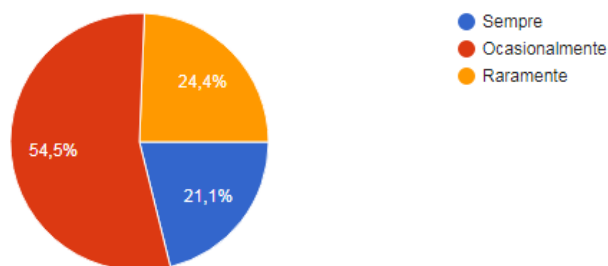
Gráfico 4 – Por que você utiliza aplicativos de delivery?



Fonte: Autoria própria (2020)

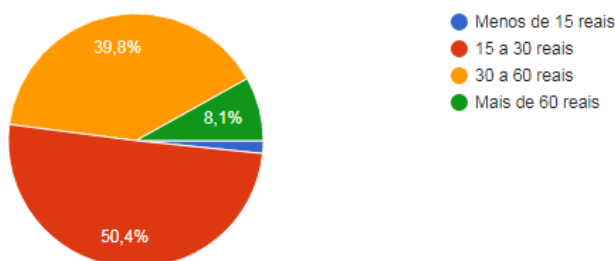
Reunindo as questões referentes a frequência e média de gastos, temos 54% de uso ocasional, o que é o esperado já que geralmente as pessoas optam por uma comida diferente aos fins de semana ou em situações com amigos e família, raramente e sempre que tiveram porcentagens próximas. No caso da média de gastos, o maior resultado figura entre os valores de 15 a 30 reais, seguido pelos valores de 30 a 60 reais. Os Gráfico 5 e 6 abaixo ilustram estas informações.

Gráfico 5 – Você usa apps de delivery com que frequência?



Fonte: Autoria própria (2020)

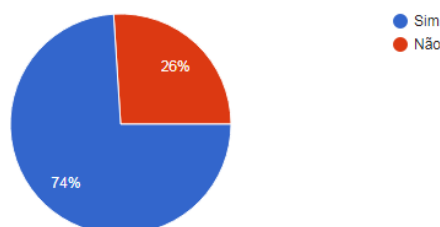
Gráfico 6 – Quanto você costuma gastar em médias nesses apps?



Fonte: Autoria própria (2020)

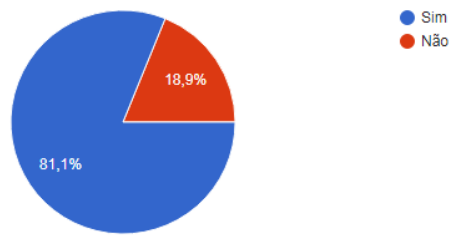
O alto resultado em questão do maior uso de aplicativos de delivery em meio a pandemia, Gráfico 7, confirma a hipótese levantada anteriormente. Já o resultado referente ao respeito as medidas de segurança nesse momento, Gráfico 8, é positivo com 81%, porém, é preocupante ver que quase 20% dos entrevistados não estão seguindo as orientações dadas, e que além de se colocarem em risco, colocam também o entregador que está no exercício de sua função.

Gráfico 7 – Nesse momento de pandemia você tem utilizado mais aplicativos de delivery?



Fonte: Autoria própria (2020)

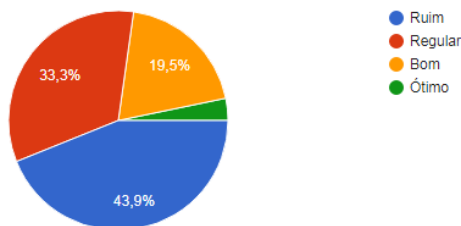
Gráfico 8 – Você tem utilizado a entrega sem contato, atendido o entregador de máscara ou optado pelo pagamento via cartão?



Fonte: Autoria própria (2020)

Analisando os resultados do Gráfico 9 vemos que a maioria dos consumidores, 43%, seguido por 33%, reconhecem que as condições de trabalho dos entregadores dos serviços que utilizam não são satisfatórias, considerando as condições Ruins e Regulares, respectivamente.

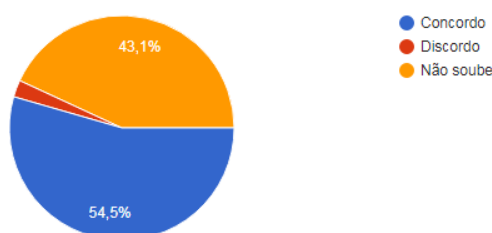
Gráfico 9 – O que você acha das condições de trabalho dos entregadores desses aplicativos?



Fonte: Autoria própria (2020)

A última questão era apenas uma curiosidade para medir o grau de informação dos indivíduos, Gráfico 10, 54% concordam com a greve, 2% discordam, e 43% dos consumidores não souberam do ocorrido.

Gráfico 10 – Você soube da greve dos aplicativos e suas causas? Em caso positivo, você concorda ou discorda?



Fonte: Autoria própria (2020)

Desconsiderando a parcela que não soube os valores mudam para 96% concordam e apenas 4% discordam.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atingiu-se o objetivo, que era questionar e ampliar a discussão sobre a Sociedade do Desempenho, os novos modelos de organização oriundos da economia de plataforma e como estes se relacionam, tendo como pilar o *delivery* em meio à pandemia, através de material teórico e pesquisa de campo. Conclui-se que a hipótese inicial foi confirmada. Através do presente estudo observamos que o conceito de Sociedade do Desempenho influencia direta e indiretamente os serviços presentes na era digital.

Também se estabeleceu um panorama referente a realidade dos entregadores e a visão dos consumidores que utilizam determinados aplicativos. Se faz cada vez maior a consciência de que as empresas oriundas da economia de plataforma, precisam adotar mecanismos para proteger esses trabalhadores, e cabe aos consumidores se posicionarem em relação a isso cobrando medidas efetivas de maneira veemente, principalmente nesse momento de pandemia, que se trata literalmente de uma questão de vida ou morte.

Com isso, vimos que a grande adesão a esse tipo de trabalho é resultado do alto desemprego, portanto, existe a necessidade de investir em uma economia forte para nosso país, o que é benéfico para todos, empresas, trabalhadores e consumidores. E uma economia forte não se faz em cima da informalidade, para isso são necessários parâmetros e regras a serem seguidas. Por fim, fica a necessidade de reflexão moral e socioeconômica sobre os fins que a técnica atende, observando se ela está a serviço do homem, ou, ao contrário, contribuindo com a sua exploração.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital**. SP: Boitempo, 2018.

BBC. **O paradoxo do Uber: como o aplicativo libera e aprisiona seus motoristas na 'economia colaborativa'**. 19 nov. 2019. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-50412910>. Acesso em 26 jun. 2020.

EXAME. **iFood e Rappi: mais entregadores (e mais cobrança por apoio) na pandemia**. 20 jun. 2020. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/negocios/coronavirus-leva-mais-entregadores-e-gorjetas-aos-apps-de-delivery/>. Acesso em 25 jun. 2020.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**; tradução de Raquel Ramallete. 20ª edição – Petrópolis, RJ: Vozes, 1987.

G1. **Entregadores protestam contra aplicativos de delivery em SP**. 01 jul. 2020. Disponível em: <http://g1.globo.com/manifestacoes/2013/videos/t/sao-paulo/v/entregadores-protestam-contra-aplicativos-de-delivery-em-sp/8665514/>. Acesso em 04 jul. 2020.

_____. **O que é o coronavírus?** São Paulo, 27 fev. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/coronavirus/noticia/2020/02/27/o-que-e-o-coronavirus.ghtml>. Acesso em 01 maio 2020.

_____. **Trabalho informal avança para 41,3% da população ocupada e atinge nível recorde, diz IBGE**. 31 ago. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2019/08/30/trabalho-informal-avanca-para-413percent-da-populacao-ocupada-e-atinge-nivel-recorde-diz-ibge.ghtml>. Acesso em 20 jun. 2020.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**; tradução de Enio Paulo Giachini. 2ª edição ampliada – Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

KISHTAINY, Niall. Et al. **O Livro da Economia: as grandes ideias de todos os tempos**; tradução de Carlos S. Mendes Rosa. São Paulo: Globo Livros, 2013.

MARTINELLI, Luís Alberto Saavedra; SILVA, Francisco G. da. **Introdução à Economia**. – Curitiba, PR: Instituto Federal do Paraná, 2012.

R7. **Dia da Saúde Mental: Brasil lidera rankings de depressão e ansiedade**. São Paulo, 10 out. 2019. Disponível em: <https://noticias.r7.com/saude/dia-da-saude-mental-brasil-lidera-rankings-de-depressao-e-ansiedade-10102019>>. Acesso em 01 maio 2020.

SANTANDER TRADE MARKETS. **Economia do Brasil**. Últimas atualizações em jun. 2020. Disponível em: https://santandertrade.com/pt/portal/analise-os-mercados/brasil/economia?&actualiser_id_banque=oui&id_banque=7&memoriser_choix=memoriser. Acesso em 26 jun. 2020.

THE INTERCEPT BRASIL. **Parceria de risco**. 23 mar. 2020. Disponível em: <https://theintercept.com/2020/03/23/coronavirus-aplicativos-entrega-comida-ifood-uber-loggi/>. Acesso em 30 jun. 2020.

UOL. **É greve: entregadores param hoje e fazem desafio à economia dos aplicativos**. 01 jul. 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/07/01/e-greve-entregadores-param-hoje-e-fazem-desafio-a-economia-dos-aplicativos.htm>. Acesso em 04 jul. 2020.



Movimentação de carga perigosa: nitrato de amônia **Dangerous cargo handling: ammonium nitrate**

CARVALHO, Daniel de (FATEC Rubens Lara)

daniel.carvalho8@fatec.sp.gov.br

GAMA, Guilherme Tavares (FATEC Rubens Lara)

guilherme.gama@fatec.sp.gov.br

HENRIQUE, Jessica Motta Gonçalves (FATEC Rubens Lara)

jessica.henrique@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A pesquisa científica tem como objetivo mostrar a importância e os cuidados necessários para a movimentação da carga perigosa, a amônia, em segurança, a qual é utilizada como base química para diversos produtos químicos, como produtos de higiene, limpeza, farmacêuticos, compostos de fertilizantes, entre outros. Diariamente uma grande quantidade de nitrato de amônia é transportada e armazenada, assim sendo, este trabalho visa possibilitar o controle e a prevenção de acidentes de acordo com normas de segurança atuais.

PALAVRAS-CHAVE: Amônia. Produtos químicos. Prevenção de acidentes.

ABSTRACT

Scientific research aims to show the importance and the necessary care for the safe handling of dangerous ammonia cargo, which is used as a chemical base for several chemical products, such as hygiene, cleaning, pharmaceuticals, fertilizer compounds, among others. . A large amount of ammonium nitrate is transported and stored daily, so this work aims to enable the control and prevention of accidents according to current safety standards.

KEYWORDS: *Ammonia. Chemical products. Prevention of accidents.*

INTRODUÇÃO

A amônia é um produto químico perigoso capaz de causar sérios danos à saúde e ao meio ambiente e é utilizada na fabricação de fertilizantes agrícolas, fibras e plásticos, produtos de limpeza, explosivos, entre outros. Conforme site Valor Econômico, no ano de 2017 ocorreu um vazamento de amônia na empresa Citrosuco, localizada na Cidade de Santos/SP; devido ao rompimento da válvula de segurança o que gerou o vazamento do gás, o problema foi sanado após o fechamento dos dutos, porém o acidente resultou em duas pessoas feridas. Devido os acidentes causados no Porto de Santos por causa do produto químico amônia, empresas da região e a autoridade Portuária organizaram um evento para informar e orientar a população a respeito da segurança da manipulação do produto e orientar em relação aos procedimentos em caso de suspeita de vazamento.

A movimentação de amônia deve ser executada com responsabilidade e dentro dos critérios determinados pelas normas relacionadas ao transporte de cargas perigosas, visto que muitas indústrias sofrem prejuízos financeiros devido ao vazamento deste gás que gera multas por ser um produto prejudicial à saúde e ao meio ambiente. Segundo site Gazeta Web, o Brasil importa cerca de 1 milhão de toneladas de nitrato de amônio por ano. Várias normas e cuidados específicos devem ser levados a sério quando falamos de transporte/movimentação de carga perigosa, pois existem grandes riscos na movimentação destes produtos. A falta de inspeção e manutenção dos equipamentos, recipientes que transportam esses produtos podem causar acidentes. Alguns desses episódios causados pelo vazamento de amônia acabam gerando multas para indústrias e terminais portuários, assim como danos à saúde de trabalhadores e moradores das regiões afetadas pelo vazamento do gás.

O objetivo deste trabalho de pesquisa é estudar a movimentação da carga perigosa amônia, buscando conhecer os cuidados necessários para transportar e movimentar produtos capazes de causar sérios danos as pessoas e ao meio ambiente, assim como, identificar e apresentar instruções de segurança eficazes para a movimentação deste produto, possibilitando ações preventivas e um menor prejuízo a vida humana e ao meio ambiente. Este trabalho de pesquisa baseia-se em padrões e metodologias específicas para uma pesquisa científica, utilizando-se da revisão bibliográfica, análise qualitativa e análise quantitativa.

O estudo bibliográfico é desenvolvido a partir livros e artigos científicos, já elaborados. Grande parte dos estudos exploratórios é desenvolvida a partir de fontes bibliográficas e são importantes para o surgimento de novas pesquisas empíricas. Permite ao pesquisador cobrir uma gama maior de fenômenos. Como principal desvantagem, destaca-se o risco da apresentação de dados com baixa qualidade (GIL, 1999).

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

A cadeia de suplementos (SCM gerenciamento da cadeia de suplementos) surgiu como uma evolução natural do conceito de logística, que representava uma integração interna de atividades, sendo o SCM sua integração externa, abrangendo atividades com a fluidez de matérias e informações aos fornecedores e aos clientes finais ao redor do mundo. O Conselho de Gestão de Logística (Council of Logistic Management-CLM) define como o processo da cadeia de abastecimento que idealiza, implementa e controla fluxo de bens e serviços e todas as informações encadeadas, do ponto de origem de consumo de forma efetiva, na busca de satisfazer às necessidades dos clientes.

Na cadeia de suprimentos o PPCM (Planejamento-Programação-Controle-Manutenção) necessita trabalhar de forma ajustada onde as informações são disponibilizando em tempo real garantindo todo o processo produtivo e transformando rapidamente os insumos em produtos. Tal fluxo torna-se indispensável em todos departamentos de planejamento, finanças programação e controle da produção, compras, engenharia, qualidade, e produção, gerando novos contratos e responder com a máxima rapidez as necessidades dos clientes. O SCM que dá início desde a produção, passando pelas movimentações e armazenamento e terminando no transporte, tem como objetivo diminuir custos e prazos de entregas visando um maior lucro, podemos dizer que a cadeia de suprimentos é a o conjunto de todos os recursos, tarefas, tecnologias e indivíduos relacionados à criação e venda de um produto, desde a entrega de materiais de origem do fornecedor até sua entrega ao usuário final (Council of Logistic Management - CLM).

Sua formação compreende nos fornecedores de matéria-prima, produtores que convertem o material em produtos, e armazéns, e nos centros de distribuição que realizam a entrega aos comércios e varejistas que propiciam o produto ao cliente final. A relevância da cadeia de suprimentos ocorre pela capacidade de oferecer aos clientes o que desejam, no tempo e espaço correto e com produtos e serviços pelo preço em que estão dispostos a pagar, por intermédio de uma cadeia de suprimentos eficiente que se torna viável a garantia da competitividade da empresa perante o mercado (Council of Logistic Management - CLM).

Trata-se de uma rede de empresas dependentes entre si, que trabalham em cooperação afim de manter um fluxo apropriado de matérias-primas e informações entre fornecedores e clientes finais (CHRISTOPHER, 1999). Concentre-se nas necessidades reais do cliente, sincronize operações em toda a empresa, substitua ativos por informações, elimine a repetição de esforços e o desperdício: essas são as receitas para criar uma cadeia de fornecimento (ou *supply chain*) integrada, colaborativa, adaptativa e virtual (KEARNEY, 2004, p.128).

Para obter uma gestão da cadeia de suprimentos mantém-se o equilíbrio entre fornecimento e demanda, garantindo a regularidade entre a aquisição de materiais e a conversão em produtos

acabados, garantindo assim a entrega no momento correto. Contudo, o adequado gerenciamento da cadeia de suprimentos acaba que por melhorar o relacionamento com o cliente, assim como é capaz de reduzir os custos operacionais. Fazem parte da Cadeia de Suprimentos:

- Gestão de recursos: Matérias-primas são consumidas em toda produção bem como o uso da mão-de-obra em todos os processos, que devem ser eficazes e eficientes e com a produção otimizada e custos controlados.
- Operações: Planejamentos e previsão da demanda controlados pela equipe de operações, onde a demanda é prevista antes que se estabeleça as compras, que se são executadas com precisão.
- Logística: Organização dos espaços de armazenamento até o momento final da entrega, e é responsável ainda pela garantia de que os produtos possuam imperfeições ou atrasos ao destino final. Os produtos além dos limites municipais, estaduais e federais são realizados por transportes além da necessidade de empresas possuírem armazéns *outstation*.
- Compra: Muitas vezes é a primeira função dentro do gerenciamento e envolve as aquisições de matérias-primas, outros recursos essenciais na fabricação de mercadorias e dentro desta etapa exige-se uma coordenação primorosa com intuito de garantir as entregas sem atrasos dos materiais.
- Fluxo de trabalho: Comunicação, compartilhamento e distribuição de informações. São cruciais pois os dados sendo ineficientes poderá ter consequências de fragmentação em toda a cadeia.

Até mesmo as cadeias de suprimentos mais simples abrangem ao menos uma empresa, clientes e fornecedores, dessa forma a disposição pode ser: produtor de matérias-primas, fabricante, distribuidor, varejista e cliente. Por sua vez, uma cadeia de suprimentos mais ampla inclui mais de um fornecedor e clientes finais, além das organizações oferecerem os serviços indispensáveis para o produto chegar aos clientes, incluindo fornecedores terceiros, financiadoras, auxílio de *softwares de cadeia de suprimentos e pesquisas de marketing*.

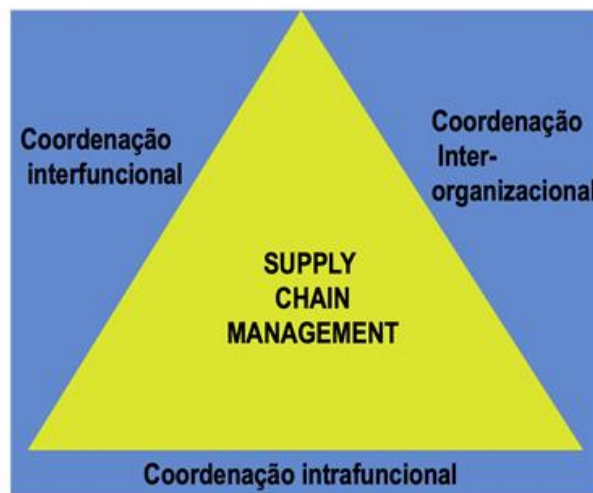
As questões operacionais e dos relacionamentos permeiam as necessidades de gerenciamento da cadeia para funcionar como uma entidade única, integrando a coordenação de aspectos funcionais internos com processos externos. Princípios que devem compor a caracterização do SCM:

- Filosofia integrativa
- Gerenciamento do fluxo total
- Gerenciamento dos relacionamentos
- Integração dos processos-chave
- Agregar valor em cada elo da cadeia
- Coordenação sistêmica, estratégica e tática da tradicional função dos negócios
- Sincronizar as necessidades dos parceiros

- Formar uma organização virtual

Os elementos da SCM são capturados em uma trilogia de coordenação das três dimensões, abrangendo as questões da filosofia e do gerenciamento de processos e alguns autores definem SCM em termos operacionais, entre fluxo de materiais e produtos, bem como outros a definem como uma filosofia de gerenciamento e ou como um processo de gerenciamento. A partir da diversidade de visões e experiências, Mentzer et al. (2001) divide as coordenações do SCM em termos de: filosofia gerencial e gerenciamento de processos.

Figura 1: As 3 dimensões do gerenciamento da cadeia de suprimentos



Fonte: Ballou, Gilbert, Mukherjee (2000, pág. 10)

A configuração da tríade de coordenação do SCM é formada pelas coordenações de atividades interfuncionais (administração de atividades entre ofícios dentro da empresa), coordenações intrafuncionais (administração das atividades e processos dentro da função logística de uma empresa), e pela coordenação de atividades inter-organizacionais. A globalização, as inovações tecnológicas e a crescente competitividade têm exigido com que as organizações busquem novas formas de se manter no mercado. Dentre essas formas, encontra-se a integração da cadeia de suprimentos através do gerenciamento da cadeia de abastecimento. O padrão nas operações, e nas movimentações de produtos acabados, os semi-acabados e todas as matérias-primas para atendimento de vendas, produção ou demais áreas, requerem para estratégias de movimentação, estruturas de armazenagem e layout diferenciados para redução do tempo de movimentação e custos. Em nível de importância nos processos de armazenagem, o recebimento não é a etapa que tem a maior atenção, mas é nessa etapa que serão definidas informações importantes que gerarão mais velocidade na separação e maior produtividade das equipes operacionais. No recebimento, são feitas as operações de conferência por quantidade, inspeção e identificação das mercadorias (BALLOU, 2001).

Atentando aos fluxos de informações e materiais desde aquisição até o consumidor, ou seja do ponto de início o destino final, planejando assim possibilitar níveis de serviço ajustando às necessidades dos clientes/fornecedores e a um custo competitivo. Na sequência segue os pontos principais das atividades primárias:

a) **Transportes**

A atividade de transporte está relacionada aos diversos métodos de se mobilizar produtos e insumos, portanto é essencial ao processo logístico, e ainda é responsável por uma grande parte dos custos logísticos da empresa. Em termos mundiais podemos considerar que há uma propensão à multimodalidade nos meios de transportes disponíveis: marítimo, aeroviário, dutoviário, ferroviário e rodoviário. sendo o modal rodoviário o que mais predomina em nosso país.

b) **Manutenção de Estoques**

O foco é manter um nível de estoque possível sem afetar o nível de serviço ao cliente, ou seja, dispor da quantidade necessária para atender ao cliente quando ele desejar. Contudo, existem técnicas de gestão que contribuem nesta tarefa. Em conteúdo logístico, esta atividade também é relevante, sendo então necessária atenção especial a este ponto.

c) **Processamento de Pedidos**

Esta atividade está relacionada diretamente ao nível de serviço ofertado aos clientes, logo também é de extrema importância para o processo logístico. O grande desafio do profissional de logística consiste em reduzir o ciclo do pedido que é o tempo total entre o cliente realizar um pedido e o mesmo ser entregue. Logo, é importante contar com sistemas eficientes de recebimento de pedido, checagem de estoque, aprovação de crédito, separação, expedição e entrega do produto comprado para o cliente. A unitização de cargas para as atividades primárias (transporte, armazenagem e distribuição) tem como objetivo facilitar a movimentação, armazenagem e transporte, permitindo a redução de custos e atingindo maior produtividade e segurança suplementar. Os tipos de unitização são: pré-linguagem, paletização, big-bag e containerização, sendo as principais vantagens no seu uso a redução de números de volumes a movimentar, melhoria da produtividade operacional, redução de custos de embarque e desembarque, diminuição da probabilidade de roubos e avarias, com a decorrência da redução no valor dos seguros.

d) **Cargas Especiais**

Definimos cargas especiais aquelas que não se delimitam nas Resoluções 12/98 e 68/98 do CONTRAN, Portaria N° 23/1996 do DER-SP (AutoBan / Via Oeste) – Resolução N° 11/2005 do DNIT (Nova Dutra / Rodo Norte) – Normas ABNT com ênfase na NBR 8681/2003. O DNIT é o órgão responsável pela infraestrutura de transporte no país e estabelece que os produtos de características perigosas são todos nos quais provém de origem biológica, química ou radiológica que são nocivos ao meio ambiente, população e aos seus bens. O Departamento Nacional de Infraestrutura

de Transportes (DNIT), órgão responsável pela infraestrutura de transportes no país, determina que os produtos de natureza perigosa são todos aqueles de origem química, biológica ou radiológica que são nocivos ao meio ambiente, à população e aos seus bens. Ao todo são contabilizadas mais de 3 mil mercadorias que têm o potencial de gerar riscos à saúde, ao meio ambiente e à segurança pública, onde a finalidade da instituição é tornar o transporte desse tipo mais organizado e seguro.

e) **Cargas Perigosas**

São estipuladas cargas perigosas toda a carga que, sendo explosiva, como os gases comprimidos ou liquefeitos, oxidantes, inflamáveis, venenosas, infecciosas, corrosivas, radioativas ou poluentes, que caracterizem riscos a trabalhadores, as instalações e ao meio ambiente em geral. É exigido para a segurança do transporte e do manuseio de Cargas Perigosas a sua adequada identificação, etiquetagem, acondicionamento, empacotamento, bem como a documentação e estão de acordo com a natureza dos materiais classificadas em nove categorias:

- gases
- líquidos inflamáveis
- sólidos inflamáveis
- substâncias oxidantes e peróxidos orgânicos
- substâncias tóxicas e substâncias infectantes
- material radioativo
- substâncias corrosivas
- substâncias e artigos perigosos diversos

A cadeia logística de transporte de cargas perigosas envolve diversos agentes e capacitação para lidar com materiais químicos, assim garantir a maneira mais correta de garantir um transporte seguro e eficiente para cargas perigosas.

O produto estudado e desenvolvido a seguir é o nitrato de amônia que é considerada uma das cargas mais perigosas por oferecer perigos para humanos e ao meio ambiente no seu transporte. Diversos acidentes foram envolvidos no transporte de fertilizantes como o nitrato de amônio, que influenciaram na legislação de transporte, armazenamento e manuseio. As decomposições durante o transporte e no armazenamento podem ter causado a liberação de gases tóxicos, explosões e situações de risco.

2 DESENVOLVIMENTO DA TEMÁTICA OU PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O objetivo deste trabalho de pesquisa é estudar a movimentação da carga perigosa amônia, buscando conhecer os cuidados necessários para transportar e movimentar produtos capazes de causar

sérios danos as pessoas e ao meio ambiente, assim como, identificar e apresentar instruções de segurança eficazes para a movimentação deste produto, possibilitando ações preventivas e um menor prejuízo a vida humana e ao meio ambiente.

O produto químico nitrato de amônia tem grande relevância para a indústria, agricultura em geral, eis que é base química para a produção de diversos produtos químicos, sejam compostos fertilizantes, produtos farmacêuticos, produtos de higiene e limpeza industrial e comercial. O nitrato de amônia é químico oxidante classificado pela ONU (Classe 5.1), porém podemos ter vários tipos de classificação deste composto dependendo da concentração de nitrato amônia ou a inserção de outras substâncias químicas, tais como, sulfato de amônia, compostos orgânicos e outros. Todos estes compostos são largamente utilizados por indústrias de bases de fertilizantes, explosivos entre outros.

A empresa Pró Química foi uma das primeiras empresas a orientar quais os riscos potências e as ações de emergência que os produtos químicos podem causar ao meio ambiente seja natural ou artificial, tais como propagação de fogo, derramando ou vazamento deste e os primeiros socorros básicos em caso de acidentes envolvendo pessoas e animais. (Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos/1994 – Pró Química – Abiquim). Assim sendo, este produto requer uma série de normas e fiscalização para o armazenamento e transporte, sendo necessário controlar a quantidade estocada, tempo de armazenamento, ambiente ventilado, umidade relativa do ar e que permaneça longe de fontes de calor e combustíveis, o piso do local de armazenagem deve ser limpo e seco, o transporte do produto deve ser feito por veículos específicos credenciados e os responsáveis pelo armazenamento devem constituir brigada de incêndio. Citando como exemplo os sistemas elétricos sejam de iluminação, tomadas e outros tem que ser a prova de explosão obedecendo a NBR específica.

Para o transporte e armazenamento de produtos perigosos são determinadas às classes de risco e os rótulos de risco. A classificação adotada para os produtos considerados perigosos é feita com base no tipo de risco que apresentam e conforme as Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas, compõe-se das seguintes classes, definidas nos itens 1.1 a 1.9: Classe 1 - Explosivos; Classe 2 - Gases, com as seguintes subclasses: Subclasse 2.1 - Gases inflamáveis; Subclasse 2.2 - Gases não-inflamáveis, não-tóxicos; Subclasse 2.3 - Gases tóxicos. Classe 3 - Líquidos Inflamáveis; Classe 4 - Esta classe se subdivide em: Subclasse 4.1 - Sólidos inflamáveis; Subclasse 4.2 - Substâncias sujeitas a combustão espontânea; Subclasse 4.3 - Substâncias que, em contato com a água, emitem gases inflamáveis. Classe 5 - Esta classe se subdivide em: Subclasse 5.1 - Substâncias oxidantes; Subclasse 5.2 - Peróxidos orgânicos. Classe 6 - Esta classe se subdivide em: Subclasse 6.1 - Substâncias tóxicas (venenosas); Subclasse 6.2 - Substâncias infectantes. Classe 7 - Materiais Radioativos; Classe 8 - Corrosivos; e Classe 9 - Substâncias Perigosas Diversas. Os produtos das Classes 3, 4, 5 e 8 e da Subclasse 6.1 classificam-se, para fins de embalagem, segundo

três grupos, conforme o nível de risco que apresentam: Grupo de Embalagem I - alto risco; Grupo de Embalagem II - risco médio; e Grupo de Embalagem III - baixo risco. Ao ser alocado a determinada Classe de Risco o produto perigoso também recebe um número ONU, que o identifica internacionalmente. No caso da amônia - Nº ONU 1005.

O transporte de produtos perigosos deve atender diversas exigências, sendo elas, documentação: declaração de carga emitida pelo expedidor contendo a descrição correta do produto perigoso transportado. Exemplo: Amônia - Nº ONU 1005, instruções escritas para o caso de qualquer acidente indicando procedimentos a serem adotados, documento comprobatório de realização de Curso de Movimentação de Produtos Perigosos para o motorista, certificado de capacitação dos veículos e dos equipamentos de transporte de produtos perigosos a granel, documento de inspeção técnica veicular e demais declarações, autorizações e licenças previstas. Embalagens e Volumes: produtos perigosos devem ser acondicionados em embalagens e volumes de boa qualidade e resistentes para suportar os choques e as operações do transporte, de acordo com programa de avaliação conforme regulamentação de cada Estado.

Marcação: exibição do nome apropriado para embarque e do número ONU correspondente, precedido das letras “UN” ou “ONU” em cada volume, indicação de que a embalagem corresponde a um projeto-tipo aprovado pela autoridade competente; rotulagem: os Rótulos de Risco devem ser colocados próximos à marcação do nome apropriado para embarque, sem serem cobertos por qualquer parte da embalagem ou qualquer outro rótulo ou marcação; sinalização das Unidades de Transporte: a sinalização das unidades de transporte é feita, basicamente, por meio da utilização de rótulos de risco e painéis de segurança. Rótulos de Risco: afixados na unidade de transporte para indicar o risco apresentado pelo produto perigoso transportado. Painéis de Segurança: devem ser afixados na unidade de transporte para indicar o número de risco e o número ONU do produto perigoso transportado.

O transporte de resíduos perigosos deve atender às exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os respectivos riscos e os critérios de classificação constantes destas Instruções. Os resíduos que não se enquadram nos critérios aqui estabelecidos, mas que apresentam algum tipo de risco abrangido pela Convenção da Basileia sobre o Controle da Movimentação Transfronteiriça de Resíduos Perigosos e sua Disposição (1989), devem ser transportados como pertencentes à Classe 9.

Exceto se houver uma indicação explícita ou implícita em contrário, os produtos perigosos com ponto de fusão igual ou inferior a 20°C, à pressão de 101,3kPa, devem ser considerados líquidos. Uma substância viscosa, de qualquer classe ou subclasse, deve ser submetida ao ensaio da Norma ASMT D 4359-1984, ou ao ensaio para determinação da fluidez prescrito no Apêndice A-3, da publicação das Nações Unidas ECE/TRANS/80. Vol. 1 (ADR), com as seguintes modificações: o

penetrômetro ali especificado deve ser substituído por um que atenda à Norma da Organização Internacional de Normalização - ISO 2137-1985 e os ensaios devem ser usados para substâncias de qualquer classe.

O produto considerado de risco é base para vários tipos de explosivos, sendo controlado o armazenamento e o transporte e utilização pelo Exército Brasileiro, existindo um departamento responsável por este produto, diretoria de fiscalização de produtos controlados (DFPC). Atualmente existe uma atualização das normas específicas de segurança, Portaria Colog nº 147, inclusive contou com a participação de um grupo técnico de trabalho da ANDA.

O Brasil é um grande consumidor de nitrato de amônia e grande parte deste consumo é utilizado na produção de explosivos. Importando cerca de 1,4 milhão/ano, sendo a Rússia o principal exportador para Brasil, segundo a Associação Nacional para Difusão de Adubos -ANDA). Os documentos necessários para o transporte de nitrato de amônia são: certificado de Capacitação para Transporte de Produtos Perigosos à Granel (caminhões, cavalo mecânico, caminhão-trator) e equipamento (carreta basculante e carreta graneleira), emitido por agente de inspeção credenciado pelo INMETRO, observando o prazo de validade de 01 (um) ano, sendo este certificado não obrigatório para os produtos embalados; Certificado de Registro da Transportadora no Ministério da Defesa - Exército Brasileiro, relativo a fiscalização de Produtos Controlados; guia de Tráfego emitida pelo expedidor do produto e devidamente autorizada pelo Ministério da Defesa Exército Brasileiro; ficha de Emergência e seu respectivo envelope, conforme NBR 7503, para o transporte terrestre de produtos perigosos características, dimensões e preenchimento.

De acordo com o Jornal e Editora A Tribuna de Santos, ainda nos dias de hoje temos problemas com o transporte de nitrato de amônia, como divulgação após operação do Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, PRE e ANTT - Agência Nacional de Transporte Terrestre, onde caminhões foram autuados por descumprirem exigências no transporte deste produto. Os veículos foram abordados ao saírem do Porto de Santos, onde carregaram o produto que teriam destino a fábricas de fertilizantes de Cubatão/SP.

Segundo a chefe local do Ibama, Ana Angélica Alabarce, estão sendo inspecionadas todos os aspectos da operação de cargas perigosas, como o nitrato de amônia, no Porto e no Polo de Cubatão/SP (figuras 1 e 2). Essa inspeção foi motivada após o acidente ocorrido na zona portuária de Beirute em 04 de agosto de 2020. A movimentação de nitrato de amônia ocorre no Terminal Marítimo Termag (figura 3), localizado na Margem Esquerda Guarujá, já na Margem Direita Santos, atualmente não há armazenamento deste produto, pois quando existe operação de nitrato de amônia ela é feita com descarga direta para caminhões, que deixam a zona portuária imediatamente. Somente o ano passado foram desembarcados cerca de 2,2 milhões de toneladas de fertilizantes no Porto de Santos de acordo com o Grupo *A Tribuna*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A segurança no transporte de cargas especiais é um tema cada vez mais debatido por especialistas no setor de logística, porém o setor político segue com um quadro sem muitas expectativas a curto prazo de maiores investimentos, portanto compete às empresas e gestores investigarem e desenvolverem meios de garantir a segurança de suas cargas, bem como a integridade física de seus funcionários, terceiros e ao meio ambiente, por consequência a facilitação no andamento das operações e qualidade nos serviços. O investimento em tecnologia cada vez mais avançadas é imprescindível para se desenvolver um trabalho eficaz e acima de tudo quando se trata de segurança. O uso de *softwares* e equipamentos de última geração, gestores e pessoal capacitado são requisitos básicos para as empresas que se preocupam com a segurança dos seus colaboradores, além de serem essenciais para acompanhamento na localização do transporte com informações em tempo real e fundamental para evitar atrasos e roubos.

O crucial quando se trata de segurança é a eficiente manutenção periódica realizada em modais, equipamentos e acessórios que estiverem ligados ao transporte, armazenamento e manuseio, evitando liberação de gases tóxicos, explosões e situações de risco em geral.

A pesquisa nos permite concluir que a gestão de segurança no transporte de carga perigosa como o nitrato de amônia deve seguir um bom planejamento de operações, nas melhores condições estratégicas e estruturais, aprimoramentos constantes e com maiores responsabilidades das empresas no cumprimento das normas, bem como o constante investimento público em inspeções e fiscalizações e em obras e melhorias de estradas e ferrovias, contribuindo não somente com o aumento da segurança do transporte do nitrato de amônia pelo país, assim como com a segurança de todos nos diversos modais de transporte de cargas.

Os contratemplos nas operações do dia a dia são inúmeros, então, os gestores dessa área necessitam estar por dentro das novidades para buscar metodologias que fomentem um crescimento sustentável da atividade, tendo sempre em mente a inovação e o aproveitamento máximos dos recursos e evitando acidentes causando danos a saúde do homem e do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo pode-se concluir da importância do transporte em segurança de materiais e cargas especiais como é o caso do nitrato de amônia, pois os mesmos podem expor ao risco aos que estão ligados direta ou indiretamente à operação. Percebe-se também a importância de um maior número de inspeções e fiscalizações por parte dos órgãos responsáveis a todos os

envolvidos na cadeia de passagem de tal tipo especial de carga, uma vez que a pesquisa evidenciou que a falta de uma ação fiscal permanente leva a empresas e colaboradores burlarem normas e leis vigentes para o setor, que se perfaz num número baixo de autuações e multas. Para que o transporte seguro aconteça percebe-se da importância de uma eficiente política de cobrança dos órgãos responsáveis no cumprimento e comprometimento integral e prudente para esse tipo de transporte juntamente as empresas, bem como reciclagem a todos os envolvidos ocasionalmente. A desinformação e o baixo número de fiscalização são fatores determinantes de perigo.

O transporte de nitrato de amônia, como quaisquer outras cargas perigosas, que demandam transporte especial, possui legislações, documentos, e cuidados específicos, o que reforça a urgência de que além de competência e documentação necessária os órgãos responsáveis estejam mais presente nas ações desses transportes, assim como notou-se a necessidade de um estudo onde possa se verificar as falhas e descumprimentos na logística de transporte do nitrato de amônia do Porto de Santos/SP até o destino nas fábricas de fertilizantes em Cubatão/SP. O perigo na região é eminente e todo tipo de estudo e investimento em segurança nesse tipo de transporte se faz necessário, portanto, por ser de muita relevância e urgência esperamos que estimule o interesse de pesquisadores de estudos similares a esse tipo de transporte de carga, e para que a contribuição nesse segmento de prevenção de acidentes seja efetiva na busca de uma melhor identificação dos perigos e riscos.

REFERÊNCIAS

- BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre/SC: Bookman, 2006.
- CLRB – **CONSELHO DE LOGÍSTICA REVERSA NO BRASIL. Logística Reversa**. Disponível em: <https://www.clrb.com.br/site/clrb.asp>. Acesso em: 18 ago. 2017.
- CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.



Os desafios do mercado de carne bovina frente aos países árabes

The challenges of the beef market in Arab countries

CORREA, Thais Cristina Maciel (FATEC Rubens Lara)
thaiscristinaomc@gmail.com

SANTOS, Gustavo Silva dos (FATEC Rubens Lara)
gusttavo.ss96@hotmail.com

SILVA, Maria Heloysa Ribeiro (FATEC Rubens Lara)
mahellen1313@gmail.com

RESUMO

O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina da atualidade, tendo como um dos principais importadores países de origem árabe ou de tradição mulçumana, muito em função da modalidade de embarque do gado vivo para o corte Halal. Isto posto, este artigo tem por finalidade estudar os padrões de movimentação e transporte de cargas vivas, assim como a importância do segmento de cargas vivas e a relação do Brasil com os países árabes. Para isto, este artigo trabalhará com diferentes tipos de metodologias, começando pela quantitativa e qualitativa.

PALAVRAS-CHAVE: Árabes. Brasil. Transporte de carga viva.

ABSTRACT

Brazil is one of the largest exporters of beef today, having as one of the main importers countries of Arab origin or of Muslim tradition, largely due to the mode of shipment of livestock for Halal beef. That said, this article aims to study the patterns of movement and transport of live cargo, as well as the importance of the live cargo segment and the relationship between Brazil and the Arab countries. For this, this article will work with different types of methodologies, starting with the quantitative and qualitative.

KEYWORDS: *Arabs. Brazil. Live cargo Transport*

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos maiores exportadores de carne bovina para países árabes, junto da União Europeia é um dos maiores no segmento de Halal (corte islâmico), atrelado ao bom momento do setor, o país experimenta desde novembro de 2019 um aumento nas exportações para a China, resultando no aumento das importações para o controle de inflação.

Outro fator importante é o aumento da demanda de consumo dessa mercadoria por parte dos países árabes, motivados pela queda em seus estoques devido à pandemia de COVID19. De acordo com informações da Câmara de Comércio Árabe-Brasileira, alguns países como: Arábia Saudita, Bahrein, Egito, Emirados Árabes Unidos, Kuwait, Marrocos e Sudão solicitaram à entidade a procura de fornecedores de carne bovina, frango, além de outros alimentos agrícolas. Esse movimento é feito como uma alternativa frente à redução de oferta do mercado europeu. Para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o Produto Interno Bruto do Setor Agropecuário deve ter um aumento de 5% para 2021, motivado pelo aumento da produção bovina e recuperação de demais segmentos como suínos e frangos. Um bom sinal, pois, as previsões para o ano de 2020 foram de redução de 2,8%. Este setor aparenta não ter sentido os efeitos da atual crise provocada pelo COVID19, para representantes do IPEA a agropecuária teve crescimento nesse mesmo período.

No entanto esse setor sofre com constantes ameaças, posto que a aproximação política do atual governo com o estado de Israel provoca movimentos de represália ao produto Brasileiro, além do impacto gerado pelo julgamento do STF em relação ao projeto de lei 996/18 da prefeitura de Santos sobre a proibição do embarque de cargas vivas no porto.

Este estudo tem como objetivo geral estudar os padrões de movimentação e transporte de cargas vivas, tal qual sua jurisdição. E de maneira específica mostrar a importância de ações logísticas eficientes no processo de transporte de carne bovina, assim como a importância do segmento de cargas vivas e a relação do Brasil com os países árabes, e os riscos que movimentos popularescos podem causar referente a proibições de embarque desta natureza.

Este artigo trabalhará com diferentes tipos de metodologias, começando pela Quantitativa, que segundo John W. Creswell (2007, p.35), a técnica quantitativa é aquela em que o investigador usa primariamente alegações pós-positivistas, ou seja, raciocínio de causa e efeito, redução de variáveis específicas, hipóteses e questões, uso de mensuração e observação e teste de teorias. E a qualitativa que usa de alegações de conhecimento como em perspectivas construtivistas, ou seja, significados múltiplos das experiências individuais, significados sociais e historicamente construídos, com o objetivo de desenvolver uma teoria ou um padrão. O que acabaria resultando em uma abordagem mista, já que o pesquisador tende a basear as alegações de conhecimento em elementos pragmáticos, por exemplo, orientado para consequência, centrado no problema e pluralista. A coleta de dados

também envolve a obtenção tanto de informações numéricas como de informações de forma que o banco de dados finais represente tanto informações quantitativas como qualitativas.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um entendimento eficaz da cadeia de suprimentos eficiente se faz necessária para se ter sucesso no transporte desse tipo de carga integrando, assim, desde a fazenda ao embarque no porto de destino. “A cadeia de suprimentos abrange todas as atividades relacionadas com o fluxo e transformação de mercadorias indo da matéria-prima até o usuário final, bem como os fluxos de informação.” (BALLOU, 2006, p.28). Ainda de acordo com Ballou pode-se creditar este processo como primário dentro da cadeia de suprimentos por se tratar de ser uma peça fundamental no transporte e a manutenção dos estoques contribuindo na absorção de custos, tal entendimento agrega valor de local aos produtos e serviços, enquanto a manutenção dos estoques contribui com o valor de tempo.

A maior parte do processo logístico da carga até o seu embarque se dá por vias rodoviárias e para seu sucesso o mesmo deve ser feito com o máximo de eficiência, no livro *Qualidade e Produtividade nos Transportes*, os autores sinalizam para a importância logística na contribuição da prestação de serviços com qualidade esperados pelo mercado, além do planejamento de ações e otimização de recursos de ambos os lados (VALENTE et al., 2008). Nos transportes outro fator determinante está na qualidade do veículo: O veículo está diretamente relacionada entre o aumento de faturamento e redução dos custos, graças a operação de forma otimizada. lados.

De acordo com o autor Menchik (2010), as cargas vivas devem ser transportadas seguindo uma série de cuidados especiais fazendo que a mesma seja enquadrada no ramo das cargas especiais, que nada mais é do que cargas com dimensões e pesos ou que necessitam de cuidados especiais, como licenças, rampas, veículos adaptados entre outros quesitos.

2 MERCADO

Para a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes (Abiec), 2019 foi o melhor ano para essas exportações com 1,847 milhão de toneladas embarcadas representando um aumento de 12,4% em relação ao último ano, tendo como principal comprador para esse tipo de modalidade a China, seguida dos Emirados Árabes.

É possível notar com dados da tabela 1, o Brasil lidera a projeção de exportação de carne Bovina em 2020, de acordo com relatório da FAZ/USDA, o Brasil lidera esse rank com 23,93%.

Tabela 1 - Rank de Países Exportadores

World Beef Exports: Ranking Of Countries			
World		10,657,000	
Rank	Country	2020	% Of World
1	Brazil	2,550,000	23.93%
2	Australia	1,400,000	13.14%
3	India	1,400,000	13.14%
4	United States	1,322,000	12.40%
5	Argentina	760,000	7.13%
6	New Zealand	610,000	5.72%
7	Canada	500,000	4.69%
8	Uruguay	430,000	4.03%
9	Mexico	355,000	3.33%
10	European Union	350,000	3.28%

Fonte: FAS/USADA (2020)

3.1 REGULAÇÃO

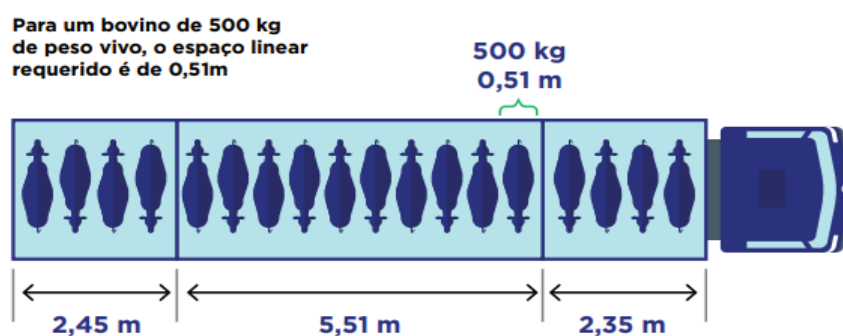
Em notícia vinculada no portal G1 e demais jornais da região, no ano 2018, motivada por protestos que alegavam maus tratos de animais, a Prefeitura de Santos criou por meio da lei 996/18 a proibição deste transporte no porto de Santos, esta medida foi derrubada pelo STF pelo motivo de “plausibilidade jurídica das alegações e em virtude do perigo de lesão grave”, cabendo ainda a decisão final pelo plenário do STF. Para a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil é importante que o setor tenha estabilidade jurídica para poder desenvolver essas operações. Esse movimento se deu depois de intervenção de ativistas contra a embarcação de 20 mil bois com destino a Turquia no terminal arrendado pela Ecoporto.

Para evitar este tipo de problema existem diversas orientações e requisitos que devem ser adotados, o Ministério da Agricultura disponibiliza uma série de recomendações de boas práticas, com o objetivo de informar tanto sobre os cuidados, entre elas está o dimensionamento do animal tendo em consideração seu peso conforme ilustra tabela 2 e o posicionamento do animal de acordo com a figura 1, com transporte e embarque, ele vale para empresas do setor que usam das mesmas recomendações para se ter um bom grau de qualidade e confiabilidade, seguindo as ilustrações abaixo de dimensionamento e distribuição da carga.

Tabela 2 - Dimensionamento de acordo com peso

Peso aproximado animal vivo (Kg)	Espaçamento linear
350	0,41
400	0,44
450	0,47
500	0,51
550	0,54
600	0,57
650	0,60
700	0,63
750	0,65
800	0,68

Fonte: Marfrig (2020)

Figura 1 - Posicionamento do animal no caminhão

Fonte: Marfrig (2020)

O artigo 32 da lei 9605 determina que “Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos sobre pena de detenção, de três meses a um ano, e multa”. Tendo em seus parágrafos a premissa que: “Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos. A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal”.

O Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), foi instituído pela Lei nº 9.712/1998 e posteriormente regulamentado pelo Decreto nº 5.741/2006 criando normas a serem aplicadas em todas as fases de produção, transformação, distribuição e dos serviços agropecuários pelos prestados, com o objetivo de garantir a saúde dos animais, sanidade agropecuária, a qualidade, a origem e identidade dos produtos e insumos agropecuários.

O Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) determina de acordo com a resolução 675 de 21/06/17 para o transporte desse tipo de carga em vias rodoviárias. O veículo deve ser adaptado para

evitar sofrimento do animal e garantir sua vida, adaptado quanto a espécie a ser carregada respeitando altura, largura, ser resistente, indicar na sua traseira um número de emergência, respeitar especificações do fabricante do veículo e do Ministério da Agricultura, permitir boa ventilação, ter dispositivo para visualização de todos os animais, proteção contra variações de temperatura, derramamento de dejetos, fornecimento de água, proteção contra fugas e acidentes.

A Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), obriga seus países membros a seguirem uma série de procedimentos regulatórios, como por exemplo obrigatoriedade do relatório de viagem emitido por técnicos dentro da embarcação.

Ainda este ano de acordo com o Ministério da Agricultura o porto do Rio Grande do Sul embarcou 25 mil gados vivos de uma única vez, chegando a um marco, em reportagem do site Canal Rural, sobre este mesmo fato, ele informa que auditores acompanharam todo esse processo, fazendo valer dos processos sanitários exigidos por leis internacionais, garantindo o bem estar do animal.

3.2 PROCESSO PARA O TRANSPORTE DE CARGA

Para que os animais possam partir para o seu país de destino é dado início aos maiores procedimentos visando a qualidade e bem estar de todos, iniciando a partir da compra dos animais eles precisam de o Guia de Trânsito do Animal (GTA). Os animais partem do local de criação para um Estabelecimento de Pré-Embarque (EPE), estes lugares devem ser aprovados pelo Ministério, e hoje existem aproximadamente 41 estabelecimentos espalhados em seis estados. Nestes EPE, veterinários certificam os requisitos sanitários estabelecidos pelo país importador e origem do animal, voltada à certificação sanitária, e a preparação da carga viva para o transporte. Tudo isso faz parte da quarentena pré-embarque, com duração de 21 dias, onde os veterinários emitem a Autorização para Emissão do Certificado Zoossanitário Internacional (ACZI) liberando os animais para serem transportados.

Só após feito todos esses procedimentos é que a carga parte aos portos de destino, onde o veículo é pesado e deslacrado junto a veterinários do Ministério da Agricultura. Passada toda essa fiscalização os animais partem do caminhão para o navio, gerando assim o certificado zoossanitário internacional para a exportação dos animais. O navio de destino também passa por vistorias da capitania dos portos e pelo Ministério da Agricultura, verificando assim desde água até a comida destinada para eles. Essa embarcação é denominada de Navio Curral, ainda de acordo com a reportagem veiculada pelo Jornal do Pelicano, ele é regido por uma série de normas e licenças, vindo muitas das vezes de adaptações de navios graneleiros ou petroleiros, se diferenciando pelos modelos de curral fechado ou aberto.

A eficiência desse processo, atrelado com uma boa logística é extremamente importante para a qualidade da carne, de acordo com artigo publicado na SCOT Consultoria, a zootecnista Gabriela Manzi explica que o estresse gerado pelo transporte, tempo de descanso e o manejo, quando mal conduzidos, ajudam no desenvolvimento de carne DFD (Sigla em inglês para dura, seca e firme), afetando assim a cor, sabor, suculência e a maciez da carne, ou então na perda de peso do animal. De acordo com o estudo *Factors affecting body weight loss during commercial long haul transport of cattle in North America* (Fatores que afetam a perda de peso corporal durante o transporte comercial de longo curso de gado na América do Norte, em português), feito nos Estados Unidos, mostrou que, no transporte, os bovinos chegam a perder 1% do peso por hora durante as primeiras três a quatro horas de viagem e 0,25% do peso por hora nas próximas oito a dez horas.

3.3 LOGÍSTICA X QUALIDADE

O transporte correto e bem planejado para este tipo de carga especial é fundamental para a garantia da sua qualidade, e na satisfação do consumidor final. De acordo com dados da Beefpoint, empresa de educação na área de pecuária de corte, o manejo inadequado utilizando-se de força física, podem gerar perdas econômicas. O mesmo ainda complementa sobre o transporte do animal ao seu local de abate ou porto de exportação, quando realizados em condições desfavoráveis podem resultar em morte, ou no acarretamento de lesões. É no meio desse processo logístico que podem ocorrer os maiores períodos de estresse do animal acarretando na sua perda de peso e do seu PH pós abate.

Braga (2020), menciona que a maneira como o processo de embarque é realizado pode influenciar negativamente, devido à qualidade do transporte, a segurança dos responsáveis, afetando assim o nível de estresse, e aumentando o risco de acidentes, com alto risco de comprometimento do bem-estar animal e da qualidade das carcaças e da carne, os veículos com ventilação inadequada durante o transporte aumentam o risco de estresse por calor, também destacando que a duração de uma viagem em boas condições deve ser a menor possível.

De acordo com o manual de boas práticas algumas ações simples são fundamentais para a garantia da qualidade e conforto do animal, como: planejamento, escolha do veículo compatível e em boas condições, rotas e programação do embarque e desembarque. O veículo ainda deve conter pisos cobertos com tapete de borracha e sobre o tapete conter uma grade de ferro, com a função de proporcionar conforto e segurança para os animais, diminuindo os efeitos negativos da viagem (COSTA et al., 2014).

3.4 MERCADO ÁRABE

Dando mostra da importância do mercado agropecuário e em especial das exportações com destino aos países árabes, no último ano o Brasil exportou 180.723,2 toneladas, estes dados do Comexst Stat, revelam que o destino principal foi a Turquia com 26% de participação no total das exportações, seguido pelo Iraque com 20% e do Egito com 11%. Internamente os estados que mais exportaram esse tipo de carregamento foram o Pará, sendo responsável por 50,5% de toda a produção e São Paulo com 28,2%. Para se ter uma ideia, segundo dados da Liga das Nações Árabes, a carne e o frango representam 19% de todo o produto exportado. Mostrando a força desse bloco econômico, a liga árabe de acordo com a *country economy* possui 416.977.452 de habitantes, ficando atrás apenas de países como China e Índia.

Para que a carne tenha a certificação Halal e com isso esteja apta para consumo ela precisa passar por um processo pouco conhecido pelos ocidentais. Iniciando pelo seu abate, instituições certificadoras cuidam de todo esse projeto, como exemplo temos a Cibhal Halal (Central Islâmica Brasileira de Alimentos Halal) que cuida para que não haja a utilização de álcool e carne de porco nesse processo. De acordo com a ICARABE (Instituição Cultural Árabe), este mercado só consome frango ou carne bovina se o animal for degolado por um muçulmano e com o corpo voltado para Meca, ainda vivo. O objeto com o qual é feita a degola necessita estar afiado e garantir a morte instantânea do animal. Todo esse procedimento é feito pedindo autorização a Deus, em árabe, a fim de se agradecer pelo animal em si.

Segundo Khaled Hanafi presidente da União das Câmaras Árabes existe o desejo de criação de um *hub* para a estocagem e distribuição das exportações brasileiras em portos estratégicos em países árabes, facilitando a logística entre esses países.

É importante ressaltar que este mercado também é um dos principais consumidores da carne de aves, dados do Comexst Stat revelam que no último ano Arábia Saudita, Emirados Árabes, Iraque, Lemên, Catar, Kuwait Omã e Jordânia foram responsáveis por 1/3 das nossas exportações, superando China e Japão se consideramos esses países como um único bloco árabe.

3.5 PROXIMIDADES COM ISRAEL

Em entrevista, Rubens Hannun, presidente da Câmara de Comércio Árabe-Brasileira ressalta a importância da manutenção dessa relação entre o Brasil e o Bloco que existe desde os anos 80:

Os árabes ajudaram o Brasil duplamente a se tornar o celeiro do mundo, como fornecedores de um insumo essencial, que determina a competitividade das cadeias produtivas do agronegócio, e como compradores da produção. Se fossem um país, a Liga Árabe, formada por 22 nações, do Oriente Médio e do norte da África, seria o segundo maior mercado para o agronegócio brasileiro e o terceiro parceiro comercial do Brasil, atrás apenas dos Estados Unidos e da China. Em 2019, as exportações brasileiras à Liga Árabe somaram US\$ 12,12 bilhões. As vendas árabes ao Brasil também avançaram e hoje giram em torno de US\$ 7 bilhões. Os árabes demandam do País grandes quantidades de carne de frango, açúcar, carne bovina, soja, milho, frutas, lácteos.

Com esses dados fica claro a importância deste bloco para a economia do setor, que por sua vez sofre com constantes acenos do então governo do presidente Jair Bolsonaro com o estado de Israel. Visto que essa aproximação meramente religiosa motivada pela transferência da embaixada brasileira de Tel-Aviv para Jerusalém ameaça as relações diplomáticas com o bloco árabe. Um boicote desta natureza não afetaria apenas a agropecuária, pois na visão de Khaled Hanafi presidente da União das Câmaras Árabes, "haverá boicotes a todos os produtos do país por consumidores árabes. [...] há milhares de empregos que serão afetados" concluindo então um impacto grande na economia em médio e longo prazo, totalizando assim um grande prejuízo econômico.

Outro fator também na esfera econômica é o custo-benefício das relações com Israel, de acordo o Financial Times o Brasil possui superávit comercial de US\$ 7,1 bilhões com a Liga Árabe diferente do déficit de US\$ 419 milhões com Israel. Vale lembrar que a Arábia Saudita já sinalizou apoio a tal medida, em 2019 houve por parte do governo o descredenciamento de cinco frigoríficos brasileiros, para Amr Moussa, diplomata árabe, "a decisão saudita foi mesmo uma retaliação dos países árabes à ideia estudada pelo governo Jair Bolsonaro de mudar a embaixada brasileira em Israel de Tel-Aviv para Jerusalém". O governo saudita na época alegou critérios técnicos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, não existe a necessidade de autorizações para este tipo de embarque ou qualquer tipo de impedimento, visto que o contrato de arrendamento prevê a movimentação de carga geral containerizada, e amparada por resolução da Codesp, permitindo também a movimentação e armazenagem de carga geral não unitizada em contêineres, sendo assim o embarque de cargas vivas.

Ainda que se possa alegar o baixo retorno econômico frente o mercado de carne abatida, e os prejuízos ao mercado de couro tendo em vista que de acordo com a ONG Compassion in World Farming, o couro do animal fica disponível para reutilização no país que o importou, esse mercado é importante para a agropecuária brasileira de maneira geral, trazendo confiabilidade pro seu maior

mercado comprador, os países árabes, que não exportam só carne bovina, mas frangos de maneira geral. Esse processo se faz necessário para trazer segurança de que todos os rituais islâmicos foram seguidos no abate e corte do animal.

Ações que acarretem dificuldades de exportar esse tipo de produto nos nossos portos podem acarretar uma diminuição das exportações da carne brasileira, fazendo com que parceiros comerciais procurem outros países como a Austrália. Essa ação também pode ocorrer por questões políticas, a recente polêmica envolvendo a mudança de embaixada do Brasil de Tel Aviv para Jerusalém serviu de alerta para vermos o quão dependente nosso produto é dos países árabes.

Tendo como base os dados de exportação do último ano, um eventual boicote dos nossos produtos resultaria em uma queda de 52% das exportações, resultando em valores FOB uma redução de aproximadamente U\$ 238 milhões. Tendo em vista que a Arábia Saudita é um dos nossos maiores compradores de carne de aves, e que os países árabes representaram 35,2% das nossas exportações em 2019, esse número poderia chegar a U\$ 2,513 bilhões.

Ações logísticas também devem ser tomadas para garantir a sobrevivência do mercado de agropecuário, pois o mal transporte do animal tanto para o seu embarque vivo, ou para o seu abatedouro, trazem prejuízos quanto a qualidade do produto, já que além da perda peso, lesões, o estresse causado contribui diretamente para alteração do gosto da carne. Contribuindo para um empobrecimento do produto e do valor comercial final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste estudo é de analisar e explorar os padrões de movimentação, transporte de cargas vivas, mostrar a importância de ações logísticas eficientes no processo de transporte de carne bovina e a relação do Brasil com os países árabes, mais os riscos que movimentos popularescos podem causar referente a proibições de embarque desta natureza, ou então aproximações políticas, tendo como base dados, informações e livros que agregaram no estudo do artigo.

Com isso ficou claro que um transporte bem planejado é fundamental para a qualidade do produto, o stress gerado por má acomodação do animal ou até mesmo longas viagens impactam na sua perda de peso, e mudança no gosto e textura da carne.

O processo de embarque de uma carga viva é rigoroso, visa o bem estar animal, e incidentes como o ocorrido no embarque desta natureza no Porto de Santos não podem ser utilizados como motivação para a ações populistas que criem dificuldades para este segmento, ainda mais visto a

crescente de mercados competidores como Austrália e a União Européia. A proibição de embarque no Porto de Santos aumentaria os custos logísticos e obrigaria os produtores a embarcarem suas cargas em portos mais distantes, impactando no aumento de preço da nossa carne.

O incidente causado com os países de origem árabe, referente a aproximação do Brasil com o estado de Israel serve de lição para mostrar o quão importante esse mercado é importante para a agropecuária brasileira, e que nosso atual governo deve adotar uma postura pragmática, afim de se evitar sérios prejuízos aos criadores de gado.

Isso posto, fica a proposta de novos estudos afim de se avaliar eventuais soluções para tornar o transporte de cargas vivas mais eficiente, e eventualmente seu embarque mais dinâmico. E devido a recente aproximação dos Emirados Árabes com Israel, fica um alerta para a necessidade de se fazer novos estudos sobre como essa nova relação política seria afetada com uma eventual mudança da embaixada brasileira.

REFERÊNCIAS

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL TRANSPORTES AQUAVIARIOS. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/curtas-infraestrutura/antaq-publica-nota-a-imprensa-sobre-autorizacao-para-movimentacao-de-carga-viva-em-terminal-arrendadado>. Acesso em: 01 de set. de 2020.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre/RS Bookman, 2006.

BEEFPOINT. **Influência do transporte sobre a qualidade da carne produzida**. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/influencia-do-transporte-sobre-a-qualidade-da-carne-produzida-39495/>. Acessado em: 10 nov. 2020.

BRAGA, J. H.; PASCOA, A. G.; LIMA, V. A.; LUDTKE, C. B.; COSTA, M. J. R. P. **Transporte Legal de Bovinos**. 1ª ed. Jaboticabal/SP: FUNEP, 2020.

CANAL RURAL. **Países contra exportação animais vivos**. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/boi/paises-contr-exportacao-animais-vivos/>. Acesso em: 01 set. 2020.

COMEX – VIS **Transporte de animais vivos**. ComexStat, 2019. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acessado em 02 set. 2020.

COMPRE RURAL. **Árabes cobiçam mais carne brasileira pra cima da pecuária**. Disponível em: <https://www.comprerural.com/arabes-cobicam-mais-carne-brasileira-pra-cima-pecuaria/>. Acesso em: 08 set. 2020.

COSTA, M. J. R. P.; QUINTILIANO, M. H.; TSEIMAZIDES, S. P. **Boas práticas, manejo e transporte**. 1ª ed. Jaboticabal/SP: FUNEP, 2020.

COUNTRY ECONOMY. **Liga árabe**. Disponível em: <https://pt.countryeconomy.com/paises/grupos/liga-arabe>. Acesso em: 08 set. 2020.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa – Métodos qualitativos, quantitativos e misto**. 3ª ed. Porto Alegre/RS Bookman, Artmed, 2010.

G1. **Fachin derruba lei que proibia operação de cargas vivas no porto de santos**. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/fachin-derruba-lei-que-proibia-operacao-de-cargas-vivas-no-porto-de-santos.ghtml>. Acesso em: 27 ago. 2020.

GAZETA DO POVO. **Frigoríficos descredenciados entenda o recado dos árabes ao governo brasileiro**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/mercado/frigorificos-descredenciados-entenda-o-recado-dos-arabes-ao-governo-brasileiro-a2nvdbs6gfe6s9zt9xk1ill8/?ref=link-interno-materia>. Acesso em: 08 set. 2020.

GAZETA DO POVO. **Se embaixada mudar haverá boicote ao Brasil alerta líder do comércio árabe**. Disponível em; <https://www.gazetadopovo.com.br/agronegocio/se-embaixada-mudar-havera-boicote-ao-brasil-alerta-lider-do-comercio-arabe-cyzwe47mtnb5wsucnumljfyuu/>. Acesso em: 08 set. 2020.

GOV. **PIB agropecuário em 2021 deve ter crescimento de 3-2, projeta IPEA**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/pib-agropecuario-em-2021-deve-ter-crescimento-de-3-2-projeta-ipea>. Acesso em: 01 de set. de 2020.
<https://www.abtc.org.br/index.php/noticias/noticias-do-setor/item/4734-como-funciona-o-transporte-de-cargas-vivas-para-exportacao>. Acesso em: 26 ago. 2020.

ICARABE – INSTITUTO CULTURA ÁRABE VOCÊ. **Você sabe o que é alimento halal**. Disponível em: <https://icarabe.org/geral/voce-sabe-o-que-e-alimento-halal>. Acesso em: 08 set. 2020.

IN – IMPRENSA NACIONAL. **RESOLUÇÃO nº 675 de 21 de junho de 2017**. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19137370/do1-2017-06-26-resolucao-n-675-de-21-de-junho-de-2017-19137266. Acesso em: 28 ago. 2020.

JORNAL PELICANO. **Conheça como funciona o navio curral**. Disponível em: [.https://www.jornalpelicano.com.br/2015/11/conheca-como-funciona-o-navio-curral/](https://www.jornalpelicano.com.br/2015/11/conheca-como-funciona-o-navio-curral/). Acesso em: 01 set. 2020.

LANCE RURAL. **Conheça o que é necessário para exportar gado vivo**. Disponível em: <https://www.lancerural.com.br/conheca-o-que-e-necessario-para-exportar-gado-vivo/>. Acesso em: 27 ago. 2020.

MENCHIK, C. R. **Gestão Estratégica de transportes e distribuição**. 1ª ed. Curitiba/PR IESDE, 2010.

PORTAL DBO. **Emirados árabes foi o segundo país que mais comprou carne bovina brasileira em 2019**. Disponível em: <https://www.portaldbo.com.br/emirados-arabes-foi-o-segundo-pais-que-mais-comprou-carne-bovina-brasileira-em-2019/>. Acesso em: 08 set. 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia Trabalho científico: métodos técnicos da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo/RS Universidade Feevale, 2013.

SCOT CONSULTORIA. **Influência de procedimentos pré abate na qualidade da carne.**

Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/43552/influencia-de-procedimentos-pre-abate-na-qualidade-da-carnebovina.htm#:~:text=O%20estresse%20do%20transporte%2C%20o,e%20a%20maciez%20da%20carne>. Acesso em: 01 set. 2020.

VALENTE, A. M.; PASSAGLIA, E.; CRUZ, J. A.; MELLO, J. C.; CARVALHO, N. A.;
MAYERLE, S.; SANTOS, S. **Qualidade e Produtividade nos Transportes** 1ª ed. São Paulo/SP
Cengage Learning, 20

